- FACULTE DE MEDECINE DE PARIS -

Année 1962

N° 938

THESE

pour le

DOCTORAT EN MEDECINE

(diplôme d'Etat)

par

Claude, Pierre, HURABIELLE
Né à Bordeaux (Gironde) le 13 Mai 1932.

Présentée et soutenue publiquement le

ETUDE DEMOGRAPHIQUE DE 25.000 DONNEURS DE SANG DE LA SEINE-MARITIME A PROPOS DU PROBLEME DES TENSIONS ARTERIELLES ELEVEES

Président : M. G. MARCHAL -

Professeur d'Hématologie à la Faculté de Médecine de Paris.
Chef du Service des Maladies du Sang à l'Hôpital Broussais de Paris.

Editée par le CDTS de ROUEN - Seine Maritime -

- F A C U L T E D E M E D E C I N E D E P A R I S -

Année 1962 N°

T H E S E

pour le

D O C T O R A T E N M E D E C I N E

(diplôme d'Etat)

par

Claude, Pierre HURABIELLE

Né à Bordeaux (Gironde) le 13 Mai 1932

Présentée et soutenue publiquement le

ETUDE DEMOGRAPHIQUE DE 25.000 DONNEURS DE SANG DE LA SEINE-MARITIME
A PROPOS DU PROBLEME DES TENSIONS ARTERIELLE ELEVEES -

Président : M.G.MARCHAL -

Professeur d'Hématologie à la Faculté de Médecine de Paris.
Chef du Service des Maladies du Sang à l'Hopital Broussais de Paris.

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

1-2-1962

PROFESSEURS HONORAIRES :

MM. ALAJOUANINE (T.), AUBIN (A.), BENARD (H.), BULLIARD (H.), CADENAT (F.), CHABROL (E.), CHAMPY (R.), FEY (B.), GASTINEL (P.) HALPHEN (E.), HAZARD (R.), HEUYER (G.), LANTUEJOUL (P.), LAROCHE (G.), LEVY-SOLAL (E.), LIAN (C.), MATHIEU (P.), MACQUOT (P.), MONDOR (H.), MONOD (R.), MOREAU (R.), MOULONQUET (P.), OLIVIER (E.), PASTEUR VALLERY-RADOT, PETIT-DUTAILLIS (D.), QUENU (J.), RICHET (C.), SENEQUE (J.), STROHL (A.),

DOYEN . . . . . Léon BINET
Membre de l'Institut

1er ASSESSEUR . . . . . Jean VERNE

2e ASSESSEUR . . . . . Gaston CORDIER

1. - PROFESSEURS

1° CHAIRES DE SCIENCES FONDAMENTALES

a) Professeurs titulaires :

	MM.
Anatomie	DELMAS (A.)
Anatomie pathologique	DELARUE (J.)
Anesthésiologie	BAUMANN (J.)
Biochimie médicale	JAYLE (M.-F.) / SCHAPIRA (G.)
Biologie appliquée à l'éducation physique et aux sports	CHAILLEY-BERT (P.)
Biologie médicale	FAUVERT (R.)
Cancérologie médicale et sociale	BERNARD (J.)
Embryologie	GIROUD (A.)
Histoire de la médecine et de la chirurgie (Lariboisière)	N...
Histologie	VERNE (J.)
Hygiène et médecine préventive	JOANNON (P.)
Médecine du Travail	DESOILLE (H.)
Médecine légale	PIEDELIEVRE (R.)
Microbiologie (Bactériologie et virologie)	FASQUELLE (R.)
Parasitologie	GALLIARD (H.)
Pathologie chirurgicale	HUGUIER (J.)
Pathologie exotique	LAVIER (G.)
Pathologie expérimentale et comparée	MERKLEN (F.-P.)
Pathologie médicale	MILLIEZ (P.)
Pathologie respiratoire	TURIAF (J.)
Pathologie et thérapeutique générales	BOUDIN (G.)
Pharmacologie	CHEYMOL (J.)
Physiologie	BINET (L.) / BARGETON (D.)
Physiologie et pathologie obstétricale	LEPAGE (F.)
Physique médicale	DOGNON (A.) / DJOURNO (A.)
Radiologie médicale	DESGREZ (H.)
Technique chirurgicale et Chirurgie expérimentale	N...
Thérapeutique	CONTE (M.)

b) Professeurs à titre personnel :

Biochimie médicale . . . . . (DESGREZ (P.)) POLONOVSKI (J.)
Biologie médicale . . . . . BOURLIERE (F.)
Embryologie . . . . . TUCHMANN (H.)
Hygiène et médecine préventive . . . . . DEPARIS (M.)
Parasitologie. . . . . BRUMPT (L.-C.)
Pathologie chirurgicale . . . . . LAURENCE (G.)
Pharmacologie . . . . . LEVY (Mlle J.)
Physiologique . . . . . PARROT (J.)
Physique médicale . . . . . KELLERSHOHN (L.)

2° CHAIRES DE SCIENCES CLINIQUES

à) Professeurs titulaires :

Clinique carcinologique chirurgicale (Necker) . . . . . REDON (H.)
Clinique cardiologique (Broussais) . . . . . MOUQUIN (M.)
Cliniques chirurgicales (Beaujon . . . . . LORTAT-JACOB (J.-L.)
) Cochin . . . . . LEGER (L.)
(Hôtel-Dieu . . . . . PATEL (J.)
) Pitié . . . . . CORDIER (G.)
(Saint-Antoine . . . . . GOSSET (J.)
) Salpêtrière . . . . . SICARD (A.)
(Tenon . . . . . OLIVIER (Cl.)
Clinique de chirurgie infantile et orthopédique. . . . . FEVRE (M.)
(Enfants Malades)
Clinique chirurgicale orthopédique et réparatrice (Cochin) . MERLE d'AUBIGNE (R.)
Clinique de chirurgie cardio-vasculaire (Broussais) . . . GAUDART d'ALLAINES (F.de)
Clinique de chirurgie pleuro-pulmonaire (Laennec) . . . . . MATHEY (J.)
Clinique endocrinologique (Pitié) . . . . . DECOURT (J.)
Clinique de Génétique médicale(Enfants-Malades) . . . . . LAMY (M.)
Clinique Gynécologie (Broca) . . . . . FUNCK-BRENTANO(P.)
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques (Saint-Louis). DEGOS (R.)
Clinique des maladies des Enfants (Enfants-Malades). . . . . CATHALA (J.)
Clinique des maladies infectieuses (Claude-Bernard) . . . . . MOLLARET (P.)
Clinique des maladies mentales et de l'encéphale (Sainte-Anne) DELAY (J.)
Clinique des maladies métaboliques (Necker) . . . . . HAMBURGER (J.)
Clinique des maladies du sang (Broussais) . . . . . MARCHAL (G.)
Clinique des maladie du systèmes nerveux (Salpêtrière) . . . . CASTAIGNE (P.)
Cliniques médicales . . . (Bouciaut . . . . . LENEGRE (J.)
) Broussais . . . . . SOULIE (P.)
(Cochin . . . . . JUSTIN-BESANCON (L.)
) Cochin . . . . . BROUET (G.)
(Hôtel -Dieu . . . . . BARIETY (M.)
) Lariboisière . . . . . SEZE (S.de)
(Pitié . . . . . DREYFUS (G.)
) Saint-Antoine . . . . . KOURILSKY (R.)
Clinique médicale d'hydrologie thérapeutique et climatologique : DEBRAY (C.)
(Bichat)
Clinique médicale propédeutique (Broussais) . . . . . GENNES (L.de)
Clinique médico-sociale du diabète sucré et des maladies de la nutrition (Hôtel-Dieu) . . . . DEROT (M.)
Clinique de neuro-chirurgie (Pitié) . . . . . DAVID (M.)
Clinique neurologique (Salpêtrière) . . . . . GARCIN (R.)

Cliniques obstétricales	(Baudelocque	LACOMME (M.)
	) Foch (Suresnes)	MERGER (R.)
Clinique obstétricales et gynécologique (Port-Royal)		VARANGOT (J.)
Clinique ophtalmologique (Hôtel-Dieu)		RENARD (G.)
Clinique oto-rhimo-laryngologique (Lariboisière)		AUBRY (G.)
Clinique de pédiatrie et de puériculture (Saint-Vincent de Paul)		LELONG (M.)
Clinique de pédiatrie sociale (Enfants-Malades)		MARIE (J.)
Clinique de pneumo-phtisiologie (Laennec)		BERBARD (E.)
Clinique de neuro-psychiatrie infantile (Salpêtrière)		MICHAUX (L.)
Clinique de rhumatologie médicale et sociale (Cochin)		COSTE (F.)
Clinique stomatologique (Pitié)		DECHAUME (M.)
Clinique thérapeutique chirurgicale (Vaugirard)		ROUX (M.)
Clinique thérapeutique médicale (Saint-Antoine)		LEMAIRE (A.)
Clinique toxicologique		GAULTIER (M.)
Clinique traumatologique		PADOVANI (P.)
Sémiologie médicale		DOMART (A.)
Séméiologie et clinique chirurgicales		POILLEUX (F.)
Clinique urologique (Necker)		COUVELAIRE (R.)
Hygiène et clinique de la première enfance (Trousseau)		TURPIN (R.)

b) Prefesseurs à titre personnel :

Médecins	BOUR (H.) LHERMITTE (F.) PEQUIGNOT (H.)

II. - PROFESSEURS SANS CHAIRE, PROFESSEURS AGREGES ET MAITRES DE CONFERENCES - AGREGES

	MM.
Anatomie	CABROL (C.) COUINAUD (C.) GILLOT (C.) OLIVIER (G.)
Anatomie pathologique	GAUTIERS-VILLARS (Melle P.) pr.s.ch. ABELANET (R.) BUSSER (F.) CHOMETTE (G.) GOUYGOU (Ch), m. conf. NEZELOFF (ch.) ORCEL (L.) PAILLAS (J.)
Anesthésiologie	KERN (E.) VOURCH (G.)
Bactériologie	BARBIER (P.) CHRISTOL (D.) LE MINOR (L.) TOURNIER (P.)
Biochimie médicale	BAULIEU Et. m. con BOURILLON (R.) CARTIER (P.) DREYFUS (J.-Cl) GONNARD (P.) KRUH (J.) JEROME (H.)
Orthopédie	JUDET (R.) MEARY (R.) POSTEL (M.) RAMADIER (J.)
Oto-rhino-Laryngologie	DEDAIN (J.) PIALOUX (P.)
Parasitologie	GOLVAN (Y.) LAPIERRE (J.)
Pathologie chirurgicale	BARCAT (J.) BINET (J.-P.) CAUCHOIX (J.) CERDONNET (G.) CHATELIN (C.-L.) DUBOST (CH.) DUBOST (CL.) FAUREL (J.) FLABEAU (F.) GARBAY (M.) GARNIER (H.) (CL. de) GAUDART-d'ALLAINES GERMAIN (A.) LATASTE (J.) LEVEQUE (B.) LOYGUE (J.) MERCADIER (M.) NATALI (J.)

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41538119_0013

	MM.
Biologie appliquée à l'Education physique et aux Sports	PLAS (F.)
Carcinologie	(BOIRON (M.)) DENOIX (P.) (MATHE (G.)) SELIGMANN (M.)
Dermato-Syphiligraphie	(CIVATTE (J.)) DUPERRAT (B.)
Electro-Radiologie . .	LEDOUX-LEBARD (G.)
Hématologie	(BESSIS (M.)) BILSKI-PASQUIER (G.) (DAUSSET (J.)) DUHAMEL (G.)
Histologie	(COUJARD (R.),pr.s.ch.) MAROIS (M.) (RACADOT (J.)
Hydrologie	(BESANCON (F.)) CORNET (A.)
Hygiène	(BOYER (J.) pr.s.ch.) BLANCHER (G.) (CORRE-HURST (Mme L.)) SAPIN-JALOUSTRE (H.)
Maladies infectieuses	(BASTIN (R.)) DUPONT (V.)
Médecine légale . . .	(DEROBERT (L.),pr,s.ch.) FOURNIER (E.) (GUENIOT (M.)) HADENGUE (A.)
Médecine du travail . .	ALBAHARY (C.)
Neuro-chirurgie	PERTUISET (B.)
Obstétrique	(CAMBON (A.)) HERVET (E.) (LE LORIER (G.)) LEVY (J.) (MORIN (P.)) MUSSET (R.) (ROBEY (R.)) SENEZE (J.) (SUREAU (C.) (THOYER-ROZAT (J.)
Ophtalmologie	(BREGEAT (P.)) DUBOIS (A.) SARAUX (H.)
Pharmacologie	(BOISSIER (J.)) LECHAT (P.)
Physiologie	(BARRES (P.)) DEJOURS (P.) (DURAND (J.)) GIRARD m.conf. (HUGELIN (A.)) SCHERRER (J.)

	MM.
Pathologie chirurgicale	(PELLERIN (D.)) PERROTIN (D.) (ROBERT (H.)) THOMERET (G.)
Pathologie exotique	SCHNEIDER (J.)
Pathologie expérimentale . .	(BENHAMOU (J.-P)) BERTHAUX (P.) (BOIVIN (P.)) CROSNIER (J.) (HARTMANN (L.)) LOEPER (J.) (MAURICE (J.)) MIKOL (Cl.) (RICHET (G.)
Pathologie médicale . . .	(AUSSANNAIRE (M.)) BOUVIER (J.) (BOUVRAIN (Y.)) BRICAIRE (H.) (BRISSAUD (H.)) BROCARD (H.) (BUGE (A.)) CATINAT (J.) (CHRETIEN (J.)) COBLENTZ (B.) (CONTAMIN (F.)) COURY (C.) (ETIENNE (J.-P)) FREZAL (J.) (FRITEL (D.)) HENNEQUET (A.) (HIMBERT (J.)) HOUSSET (E.) (LAROCHE (Cl.)) LESOBRE (R.) (MACREZ (C.)) MOREAU (L.) (NICK (J.)) ROYER (P.) (TOURNEUR (R.)) WOLFROMM (R.)
Pédiatrie-Puériculture. . .	(JOSEPH (R.)) LAFOURCADE (J.) (LEPERCQ (G.)) MANDE (R.) (MOZZICONACCI(P.)) POLONOVSKI (C.) (ROSSIER (A.)) VIALATTE (J.)
Psychiatrie	PICHOT (P.)
Psychiatrie infantile	(DENIKER (P.)) DUCHE (D.) (FLAVIGNY (H.)) LAPRESLE (J.)
Rhumatologie . . .	DELBARRE (F.)

MM.

Physique médicale . . .	CHANTEUR (J.) GOUGEROT(L.),m.conf. pr.s.ch. GREMY (F.) m.conf. MILHAUD (G.) PELLERIN (P.) ROUGAYROL (J.-Cl) TUBIANA (M.) m.conf.
Pneumo phtisiologie	KREIS (B.) MEYER (A.) RENAULT (P.)
Stomalogie	CERNEA (P.) CHAPUT(Mme A.) m.c.agr. GRELLET (M.)
Thérapeutique . . .	CHASSAGNE (P.) LAMOTTE (M.) MARCHE (J.)
Urologie	AUVERT (J.) MOULONGUET (A.) QUENU (L.)

III.- PROFESSEURS SANS CHAIRE ET AGREGES CHARGES DE COURS DE CLINIQUE ANNEXE à titre permanent.

MM.		MM.	
Anatomie	DEBEYRE (J.)	Clinique ophtalmologique	DESVIGNES (P.) OFFRET (G.)
Clinique chirurgicale .	ABOULKER (P.) AMELINE (A),pr.s.ch. VERNE (J.-M.)	Clinique oto-rhino-laryngologique . . .	MADURO (R.)
Clinique médicale . . .	PERRAULT (M.) RAMPERT (P.) THIEFFRY (S.)	Clinique pédiatrique et puériculture . .	LAPLANE (R.)
Clinique obstétricale .	GRASSET (J.) MAYER (M.)	Clinique psychiatrique	BARUK (H.)
		Clinique urologique. .	KUSS (R.)

IV. - PROFESSEUR DETACHES DANS LES UNIVERSITES ETRANGERES

Bactériologie . . . . . HAUDUROY (P.) pr.s.ch.
Pathlogie chirurgicale . . . . . RUDLER (J.) pr.s.ch.

V.- CHARGES DE COURS D'HYGIENE SCOLAIRE ET UNIVERSITAIRE . . . . . BOLTANSKI (E.)
LAUNAY (C.)

Secrétaire générale de la faculté . . . . . M. LENA (J.)
Secrétaire pricipal . . . . . Mlle CHANTREUIL (G.)
Conservateur en Chef de la Bibliothèque (
Conservateur du Musée d'Histoire de la) M. le Docteur HAHN (A.)
Medecine . . . . . (
Conservateur . . . . . Mlle DUMAITRE (P.)
Bibliothécaires . . . . . Mmes CONTET (J.), FORGET (F.)
Mlles LAURENT (H.), LE NOIR (G.), QUIEVREUX (E.)

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent êtres considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A Mes Parents,

aux sacrifices

desquels je dois d'avoir fait

mes études,

En témoignage de mon

affection et de ma gratitude.

A ma Femme,

A mes Enfants,

A ma Famille,

A mes Amis,

A Monsieur le Professeur G. MARCHAL,

Professeur d' Hématologie

à la Faculté de Médecine de Paris

Chef de Service des maladies du sang

à l' Hôpital Broussais

En remerciement de m'avoir fait l'honneur

d'accepter la présidence de cette thèse.

Monsieur le Docteur C. ROPARTZ

Directeur du Centre Déparmental

de Transfusion Sanguine de Rouen

ui m'a inspiré ce travail et m'en a permis la réalisation

qu'il trouve ici mes sincères remerciements et toute ma

gratitude pour l'aide constante qu'il m'a apportée depuis

plusieurs années.

A Monsieur le Docteur BOUTRY

Chirurgien de l' Hôpital de Petit - Quevilly

A Monsieur le Docteur CORNILLOT

Médecin de l' Hôpital de Petit - Quevilly

A mes maitres de l'Ecole de Médecine de Rouen

qu'ils reçoivent ici, l'expression

de ma sympathie et de ma gratitude

pour l'enseignement qu'ils ont su

me fournir.

mon ami P.-Y. ROUSSEAU

du laboratoire de Génétique du Centre Cépartemental de Transfusion Sanguine de Rouen

pour sa précieuse collaboration, son enseignement clair de la statistique, en témoignage de ma reconnaissance et de mon amitié.

A Mademoiselle L. GOSSE,

A Monsieur P. QUIQUEMELLE,

du laboratoire de Génétique du Centre Départemental de Transfusion Sanguine de Rouen

pour leur collaboration technique.

Au personnel du Centre Départemental de

Transfusion Sanguine de Rouen

avec lequel nous avons collaboré

depuis plusieurs années.

INTRODUCTION

Depuis BROCA, de nombreux critères ont été définis pour préciser la notion de la tension artérielle normale*. Un siècle plus tard, en 1961, un symposium sur l'hypertension essentielle tenu à Boston, a retenu les conclusions suivantes : il n'y a pas de normes correctement établies de la mesure de la tension artérielle ; il n'y a pas de critères valables pour définir l'hypertension ; aucune des études existantes n'est basée sur un échantillonnage scientifique de la population d'un pays ou d'une région.

A la méconnaissance de l'aspect quantitatif du phénomène hypertensif, s'ajoute une connaissance fragmentaire de la physio-pathologie de l'hypertension et en 1960, MILLEZ déclarait "Prétendre expliquer l'hypertension artérielle est actuellement une gageure".

Si avant 1900, l'H.T.A. était considérée comme une et indivisible ; successivement, depuis cette époque, l'hypertension artérielle des néphrites et l'hypertension essentielle se sont dégagées ; puis trois classes ; hypertension artérielle symptome, hypertension artérielle syndrome, hypertension artérielle maladie, ont été décrites.

*Désormais au cours de ce travail, nous emploierons les abréviations suivantes :

T.A. : Tension Artérielle

H.T.A. : Hypertension Artérielle

T.A.E. : Tensions Artérielles Elevées (18 et au dessus).

En fait, à chaque nouvelle exploration néphrologique, cardiologique, hormonale ou nerveuse ont correspondu des hypertensions artérielles symptomes et des hypertensions artérielles syndromes, les différentes classes étant divisées en une foule de maladies aussi différentes que variées.

La T.A. intéresse tous les milieux médicaux en particulier les médecins des Centres de Transfusion. En effet, lors de nombreux congrès ou journées d'études consacrées à la transfusion sanguine et en particulier lors des séances de la Société Nationale de Transfusion Sanguine, l'attention a été souvent attirée sur ce problème de l'H.T.A. mais il est apparu que si chacun en comprend l'intérêt, il en méconnait l'aspect quantitatif.

Nous avons donc pensé utile d'étudier la répartition des Tensions Artérielles Elevées sur une population des donneurs de sang de la Seine-Maritime, afin de préciser l'amplitude de ce phénomène dans une population de sujets sains, âgés de 18 à 60 ans. Ce travail doit être considéré comme une recherche préliminaire à une étude sur les modifications éventuelles de la T.A. chez les donneurs de sang.

Avant d'établir un plan de recherches, il nous a paru essentiel d'estimer quelle était la fraction de la population qui présentait des tensions artérielles élevées. Dans un secon temps, nous pourrons alors rechercher les causes de cette modification pathologique et détecter les éventuelles interactions avec les dons du sang.

La mesure de la T.A. avant les prélèvements de sang au cours des collectes, correspond à un souci de protection des donneurs, les hypertensions et les hypotensions étant des contre-indications strictes (d'ailleurs imposées par la loi) ; mais cet examen peut apporter d'autres enseignements : distribution des variations tensionnelles physiologiques, répartition des tensions en fonction des âges, des catégories socioprofessionnelles, des groupes sanguins et aussi étude des hypertension en fonction de ces différents facteurs.

Avant d'entreprendre cette étude qui portera sur 24.447 dossiers, provenant de 80 collectes dans les communes de Seine-Maritime (16.131 observations) et 63 collectes dans les usines ou administrations du même département (8 316 documents). Il nous a paru indispensable de montrer dans un premier chapitre ce qu'était la T.A., sa régulation et surtout les phénomènes nerveux qui agissaient sur le mécanisme régulateur ; ainsi que les circonstances qui pouvaient engendrer une élévation de la T.A.

Le deuzième chapitre permettra une analyse comparative de la structure de la population des donneurs de sang et une critique de son caractère représentatif de la population générale : répartition par sexe, âge, catégorie socio-professionnelle.

Le troisième chapitre sera constitué d'une analyse des tensions artérielles systoliques parmi un échantillon des donneurs de sang pour terminer dans un quatrième chapitre par l'étude des T.A.E. chez ces mêmes donneurs de sang.

Nous dégagerons en conclusion les principaux résultats et nous pourrons alors dresser un bilan des perspectives ouvertes par cette enquête tant sur le point de vue statistique que sur le point de vue clinique que nous espérons pouvoir aborder dans un prochain travail.

- CHAPITRE 1 -

- RAPPEL DE PHYSIOLOGIE -

LA TENSION ARTERIELLE ET SA MESURE

Pour circuler dans les vaisseaux, le sang doit être en permanence sous une certaine pression : c'est la tension minima ou diastolyque. Cette pression est entretenue par les contractions cardiaques qui provoquent son élévation passagère au moment de la systole : c'est la tension maxima ou systolique. D'autre part pour que l'écoulement sanguin se fasse dans de bonnes conditions, il est nécessaire qu'existe une différence tensionnelle entre la T.A. maxima et la T.A. minima : c'est la tension différentielle.

La pression artérielle ne varie que dans des limites remarquablement étroites malgré des conditions de vie et des circonstances physiologiques variées et même contradictoires.

La T.A., créée au départ par la contraction ventriculaire, est entretenue par les résistances périphériques et la masse sanguine dont nous étudierons successivement le rôle avant d'aborder la régulation de la T.A. en insistant sur le mécanisme neuropsychique des T.A.E.

Le 2e élément essentiel est la résistance vasculaire qui entre en jeu par les frottements et le calibre des vaisseaux : l'élasticité des parois artérielles est d'une grande importance pour la stabilité tensionnelle de même que le calibre des vaisseaux qui règle la capacité du système artériel. Le système capillaire joue un rôle important dans certains phénomènes vaso moteurs. Enfin, la masse sanguine qui agit par son volume et sa répartition a un rôle minime dans les conditions habituelles mais dans certains cas où les mécanismes correcteurs ne suffisent pas à rétablir une masse sanguine normale elle agit par spleno contraction, vasoconstriction, appel de liquides intersitiels, modifications de la diurèse.

Après avoir étudié le rôle joué par le coeur et les vaisseaux dans la T.A. et dans sa régulation nous allons étudier les mécanismes régulateurs.

Le mécanisme régulateur se compose de zones réflexogènes situées au niveau du sinus carotidien et de la crosse aortique d'où partent des nerfs centripètes : nerf sino carotidien de Hering et nerf dépresseur aortique de Ludwig Cyon qui sont des nerfs freinateurs se rendant vers les centres nerveux du plancher du 4e ventricule : Centre vasoconstricteur, Centre cardio modérateur, Centre adrenalino secreteur.

De ces trois centres répartis symétriquement dans le bulbe partent les nerfs centrifuges : zympathique et splanchniques, vasoconstricteurs et adrenalino secreteurs et d'autre part le pneumogastrique cardio moderateur. Les nerfs freinateurs comme l'ont montré les différentes expériences de circulation croisée de Hedon, les expériences de section, sont donc des instruments essentiels dans la régulation de la T.A.

Lors des variations de la T.A., ils transmettent des incitations correctrices et jouent un rôle freinateur sur le tonus des centres grâce aux organes baro récepteurs des zones sensibles reflexogènes. La régulation est donc une auto-régulation autonatique d'origine réflexe.

L'H.T.A. freine donc le tonus central alors que l'hypo-tension artérielle augmente le tonus en libérant les nerfs freinateurs.

D'autre part aux zones réflexogènes sont adjointes des zones chimio-sensibles réagissant au défaut d'O_2 à l'excès de Co^2 ainsi qu'à certains agents chimiques. (acetylcholine, nicotine, lobeline).

Avant d'aborder le rôle joué par les glandes endocrines, il faut séparer la medullo surrenale dont la sécrétion est déclenchée par les mêmes mécanismes nerveux que nous venons d'étudier. La cortico surrenale intervient par la desoxycorticosterone qui provoque une rétention du ClNa et une augmentation des liquides extracellulaires ; le manque

de desoxycorticosterone explique l'hypo-tension artérielle des addisoniens.

L'hypophyse entre en action par 2 secrétions différentes :

- Une action directe par la vaso pressine post hypophysaire.
- Une action indirecte par les stinulines hypophysaires comme le montre l'H.T.A. de la maladie de Cushing.

Ayant étudié successivement les forces qui créent la T.A. puis les mécanismes régulateurs ou prédominent les régulations nerveuses, nous passerons en revue les divers mécanismes neuropsychiques qui font passer par simple intervention du psyché un normotendu dans la classe des hypertendus.

Nombreux sont ceux qui en interprétant les T.A. ont remarqué l'existence de coïncidences entre des dispositions psychiques particulières et l'installation d'une H.T.A. occasionnelle. Ceci a conduit à formuler une théorie psychosomatique de l'hypertension essentielle et encore à faire entrer cette condition prédisposante constitutionnelle de l'hypertensiondans une constitution psychique préétablie héritée ou résultante.

Il existe une prédispostion émotionnelle des individus qui les porte à réagir d'une façon excessive à des agressions affectives : il y a anomalie dans le seuil de la sensibilité affective, une anomalie dans l'intensité de la réaction et une anomalie de la position du moi dans l'ambiance courante.

Cette solidarité des réactions psychiques et somatiques ramène aux concepts de Selye sur le syndrome d'adaption et nous permet de voir que le "stress" qui met en branle le système intégratif des associations psychiques et nerveuses végétatives met aussi en oeuvre des réactions hormonales et sert le point de départ d'un réflexe pathologique entretenu qui déréglera l'homéostasie tensionnelle. De plus chez les hypertendus essentiels présentant des tensions élévées lors de stress, pouvant aboutir plus tard à la maladie

hypertensive, on trouve une inquiétude constitutionnelle et un état anxieux dont il est difficile de dire s'ils sont la cause ou l'effet de l'H.T.A.

De toute façon l'hyperémotivité explique au moins les variations tensionnelles constatées chez les hypertendus la montée tensionnelle constatée chez les anxieux est le fait même des normotendus et ceci a été observé de nombreuses fois lors de la simple prise de la pression artérielle : différence entre la prise de la T.A. par l'infirmière et par le médecin, différence suivant le lieu de la prise de la T.A., et dès 1889, Kapsamer montrait que pour avoir une T.A. exacte, il fallait procéder à des mesures itératives qui amortissent l'effet émotionnel.

De ceci on peut conclure que l'anxiété est un élément hypertenseur et une condition à l'hypertension, mais non une condition suffisante et que les 2 syndromes somatiques , anxiété et hypertension artérielle sont intimement liés, puisqu'ils sont tous deux des syndromes sympathicotoniques.

Comme nous l'avons vu dans le bref rappel de physiologie, pour circuler le sang doit être sous une certaine pression : tension minima ou diastolique. Cette pression est entretenue par les contractions cardiaques provoquant une élévation passagère au moment de la systole : tension maxima ou systolique.

Pour évaluer les 2 pressions et de là, la tension artérielle différentielle, nous disposons de 3 méthodes : oscillométrique, palpatoire, auscultatoire.

La méthode oscillométrique est complexe et comporte un appareillage délicat à manier lors des examens systématiques des donneurs de sang, surtout au cours des journées du sang. Elle fournit des renseignements utiles sur l'état d'élasticité et de perméabilité de l'artère explorée.

A l'état normal les parois d'une artère étant soumises exclusivement à une pression interne ne présentent à chaque systole que des oscillations de petite amplitude ; si l'on comprime l'artère, la paroi aura tendance à osciller plus largement, les oscillations maximales étant atteintes lorsque les forces interne et externe s'équilibrent. Ces oscillations sont reçues par le brassard et transmises par un tube à une cupule manométrique dont les déplacements sont traduits par une aiguille se déplaçant le long d'un cadran. L'appareil employé est l'oscillomètre de Pachon.

La technique de mesure consiste à faire apparaître les oscillations sur le cadran, mesurant :

- La T.A. maxima lorsque l'amplitude d'oscillation atteint 1 degré,
- l'indice oscillométrique lorsque les oscillations sont les plus importantes,
- la T.A. minima lorsque les oscillations diminuent brusquement.

Une des méthodes surtout utiles par sa rapidité est la méthode palpatoire. La compression est effectuée par le brassard de l'appareil de Vaquez Laubry ; on recherche les battements de l'artère humérale au dessus du pli du coude avec la pulpe de l'index. Les premiers battements indiqueront la pression maxima, la pression minima se révélant par une diminution soudaine de la vibrance des pulsations, cette technique étant d'interprétation très délicate pour la mesure de la tension minima. D'autre part, cette méthode est un peu moins fidèle c'est-à-dire que les amplitudes de variations pour un même examinateur et un même sujet sont plus grandes que celles observées en utilisant la méthode auscultatoire.

Enfin les résultats recueillis en utilisant la méthode palpatoire présentent une différence systématique par rapport à ceux recueillis par la méthode auscultatoire ; ils indiquent une valeur de la T.A. systolique inférieure de 1 cm de Hg aux résultats de la méthode auscultatoire.

Boe présente un exemple des variations observées chez des sujets jeunes.

Tableau 1 Comparaison des résultats entre la pression systolique selon la méthode.

Différences	Age 15 - 19 %
- 2	
- 1	1,08
- 0,5	0,27
0	19,90
+ 0,5	17,40
+ 1	61,16
+ 1,5	0,19
+ 2	

Différences entre les pressions systoliques mesurées selon les techniques auscultatoires et palpatoires.

Nous constatons que dans 1,30 % des cas la méthode palpatoire indique une valeur supérieure, c'est-à-dire que la différence est négative; dans 20 % des cas les résultats sont identiques et dans presque 80 % des cas la valeur de la T.A. systolique trouvée par la méthode palpatoire est inférieure à celle trouvée par la méthode auscultatoire.

La troisième technique dont nous avons comparé les résultats à la méthode palpatoire est la méthode auscultatoire. Elle consiste en employant le même appareil que dans la méthode palpatoire à ausculter, à l'aide d'un sthetoscope placé à la partie terminale de l'humérale au dessus du pli du coude à la partie interne, les battements des artères dans

lesquelles on a, en amont, interrompu puis progressivement libéré le courant sanguin par le brassard compressif du sphygmotensiophone. On gonfle le brassard assez fortement de manière à dépasser la T.A. maxima probable avant de décomprimer ensuite degré par degré. Des bruits rythmés sont entendus en même temps que le pouls radial devient perceptible : la lecture du manomètre donne à ce moment le chiffre de la pression maxima. On réduit ensuite progressivement la compression, les bruits artériels deviennent plus intenses, vibrants , puis diminuent et disparaissent : c'est la T.A. minima.

Cette méthode excessivement simple donne des résultats précis et la seule cause d'erreur avec un appareil en bon état est le trou auscultatoire. On détecte ainsi son apparition : Quand on commence à décomprimer le brassard, on perçoit les bruits auscultatoires ; puis arrivé à un certain taux, on ne perçoit aucun bruit, ceux-ci réapparaissant à une pression un peu plus basse. Cette anomalie ne comporte aucune valeur sémiologique particulière et peut-être évitée par la prise simultanée du pouls radial.

Après avoir étudié les techniques de mesure de la T.A., nous allons aborder les variations que peuvent entrainer les conditions dans lesquelles sont faites les mesures.

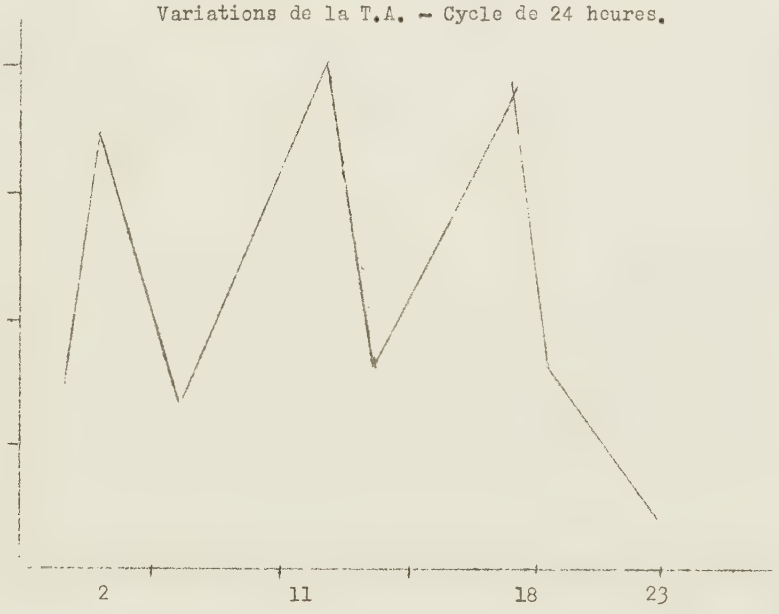
Les mesures que nous avons prétiquées au cours des collectes ont été faites sur des sujets en période d'activité. Entre 8 h et 13 h le plus souvent, ces travailleurs ou ces femmes sont venus pour la plupart au milieu de leur travail ou au cours de la routine de leur vie quotidienne pendant des saisons très variables et dans les lieux les plus variés (cabine de prélèvement en camion, salles de mairie, salles de spectacle), dans des conditions de chauffage très variées, après avoir escaladé un ou 2 escaliers pour atteindre le lieu de collecte.

Parni les conditions pouvant entrainer des variations, de la T.A., deux seront étudiées ici : la variation diurne et la variation saisonnière puisque les conditions d'âge, de sexe, de profession seront étudiées plus loin.

Tableau 11

Variations de la T.A. - Cycle de 24 heures.

1 division sur l'axe des ordonnées correspond à une variation de 1 cn.



Cette courbe permet de voir qu'il existe 3 périodes de T.A. maxima plus élevée correspondant à 2 heures, 11 heures et 18 heures et 3 chutes de la T.A., la plus importante étant aux environs de 23 heures au début du sommeil.

La variation saisonnière, montre une élévation progressive de la T.A. portant à la fois sur la maxima et sur la minima passant par un maximum en avril et redescant progressivement vers un minimum en septembre.

Tableau III

Variations saisonnières

Nous pouvons penser que cette élévation saisonnière et journalière se retrouvera dans nos mesures car la plupart sont faites entre mars et septembre du fait de la plus grande facilité des déplacements et de 8 h à 13 h avec plus grande affluence de donneurs entre 11 et 13 heures.

Enfin avant de rechercher l' éventuelle existence d'un biais introduit par l'examinateur, il parait bon de rappeler dans quelles conditions sont examinées tous les donneurs de sang.

Les tensions sont mesurées au cours d'une visite systématique comportant la recherche des antécédents du donneur, une analyse rapide des signes fonctionnels ou physiques qu'il pourrait présenter, la prise de la T.A. en position assise et l' auscultation cardiaque.

Dans le but de dépister un biais introduit par le praticien, une comparaison du résultat des mesures effectuées par trois médecins des équipes mobiles de prélèvement du centre départemental de transfusion sanguine a été réalisée. Ces trois médecins, symbolisés par les lettres H, L et P, furent choisis au hasard, l'échantillon retenu pour chacun d'eux est représentatif de la population des donneurs de sang. Les caractéristiques de position et de dispersion des trois séries de mesure sont rapportées dans le tableau IV.

Tableau IV . Paramètre de position et de dispersion des T.A .

selon les examinateurs

	$\bar{x}$	σ	$\sigma_{\bar{x}}$
H	14,15	1,585	0,191
L	14,06	0,956	0,086
P	13,93	1,95	0,209

La comparaison des moyennes (test : t de STUDENT FISCHER) montre que les différences observées ne sont pas significatives et uniquement expliquées par des fluctuations aléatoires. Les informations seront traitées en négligeant la personalité de l'examinateur.

Tableau V Comparaison des moyennes des tensions systoliques

selon les médecins

Examinateurs	différences des moyennes	t	p
H et L	0,09	0,04	0 ,90
H et P	0,22	0,80	voisine de 0,50
P et L	0,13	0,57	voisine de 0,55

Cette homogénéité n'est cependant pas la règle, nous avons analysé quelques résultats d'un important Centre de Transfusion ou les variations des résultats de divers médecins rendaient impossible une analyse des résultats.

Dans le tableau VI, nous présentons un exemple des variations observées d'un examinateur à l'autre.

Tableau VI Variation de la valeur de la tension systolique selon le nèdecin

Mèdecins	$\bar{x}$	σ	$\sigma_{\bar{x}}$	Comparaison des moyennes			
					différence	t	p
A	14,09	1,64	0,23	A - B	1,23	3,20	0,001
B	15,32	2,13	0,31	A - C	0,70	2,14	0,03
C	13,39	1,26	0,24	B - C	1,93	4,93	10^{-5}

L'analyse des distributions des tensions diastoliques mesurées par les mêmes nèdecins sur la même population nous montre une série hétérogène ; le tableau VII permet de comparer les résultats.

Tableau VII Moyenne et dispersion des tensions diastoliques selon les examinateurs

	$\bar{x}$	σ	$\sigma_{\bar{x}}$
H	8,675	1,32	0,145
L	7,570	1,22	0,11
P	8,495	1,38	0,149

Les comparaisons des moyennes fait apparaitre une différence significative, la moyenne du nèdecin L est particulièrement basse.

Tableau VIII Comparaison des moyennes des T.A. diastoliques

	d	t	p
H et L	1,105	6,07	$< 0,01$
H et P	0,180	0,86	0,40-0,30
L et P	0,925	5,05	$< 0,01$

Les histogrammes des 3 distributions, mettent en évidence, pour chaque mèdecin, une classe modale particulière. (cf. page 19).

Tableau IX Fréquences des classes modales selon les examinateurs

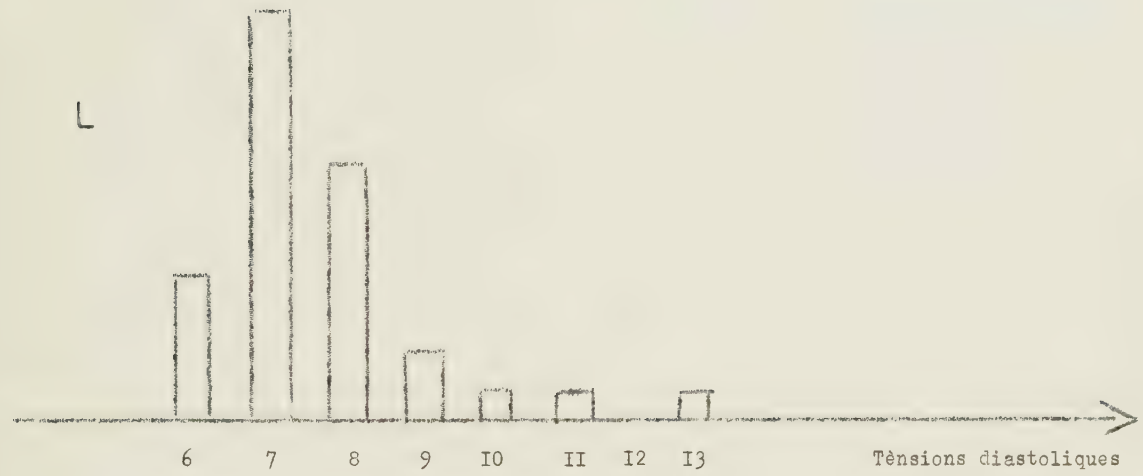
Classes modales	H %	L %	P %
7	10,84	4 4,71	11,76
8	32,53	2 7,64	43,53
9	38,55	7 ,31	22,35
Effectifs	83	123	85

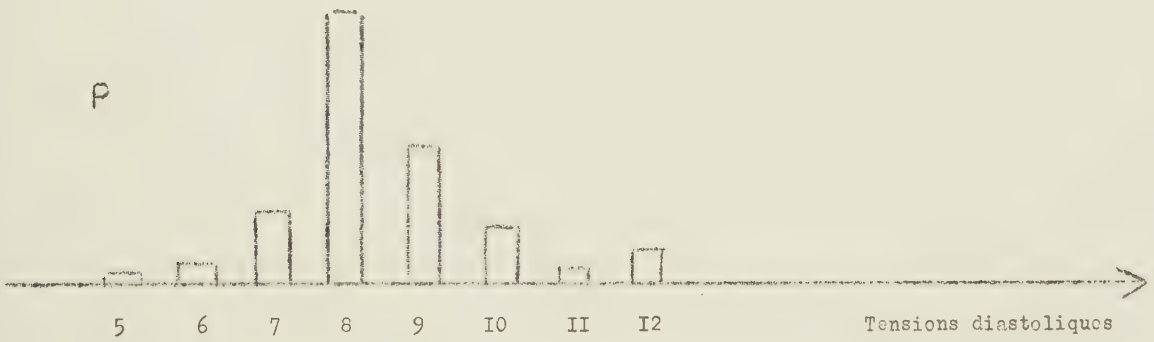
Nous constatons que la valeur 7 représente 11 % des séries H et P et presque la moitié de la série observée par L, le phénonène inverse étant observé pour la valeur 9.

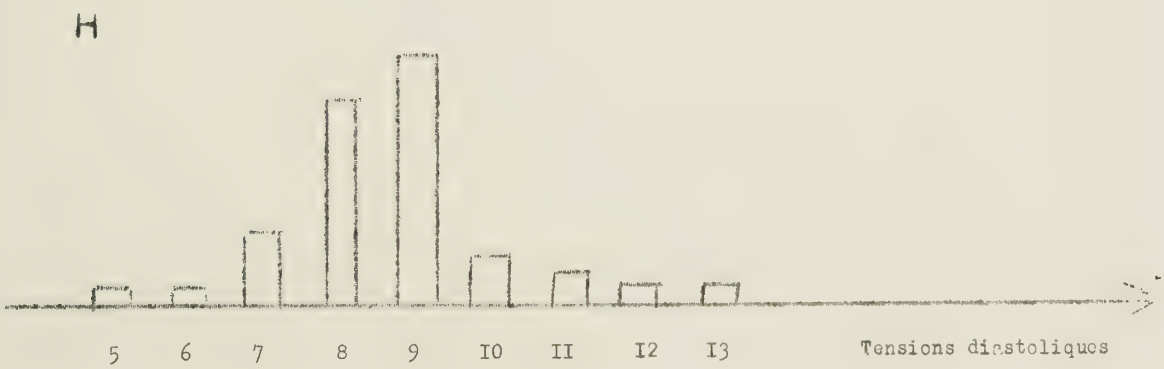
Ce fait doit être considéré comme une inprécision de la lecture et non pas un choix automatique de la valeur selon la sesure de la tension systolique, fait que nous avons rencontré dand d'autres séries. Un mèdecin ayant trouvé une tension systolique de 13 attribuait systenatiquement le chiffre 7 à la diastolique, la valeur 9 étant automatique si la systolique était 14.

Histogrammes des distributions des T.A. diastoliques

selon les médecins L, P et H







Divers auteurs ont signalé des faits analogues, la mesure de la tension diastolique est moins précise que la systolique.

Dans les séries norvégiennes, les coefficients et variations de la pression systolique sont compris entre 10 % et 17 %, alors que ceux de la pression diastolique sont dispersés entre 14 % et 20 %.

CHAPITRE II

LA POPULATION DES DONNEURS DE SANG

-:-

La population des donneurs de sang ne peut pas être considérée comme représentative de la population générale puisqu'en effet le simple fait d'offrir son sang est un facteur de sélection. Nous allons examiner quelles sont les différences de structure existant entre la population générale et la population des donneurs de sang.

Le fait d'être donneur de sang implique une attitude psychologique particulière dont les mobiles peuvent être multiples et se pretent difficilement à une analyse objective. Deux attitudes peuvent être adoptées pour approcher ce problème; d'une part étudier les raisons du refus qu'oppose un assez grand nombre de personnes à donner leur sang, d'autre part rechercher les mobiles ayant déterminé une fraction de la population à devenir donneurs de sang.

La première attitude: enquete parmi les non-donneurs a été adoptée pour une analyse menée sur le plan national dont de nombreuses conclusions ne sont pas sans nous surprendre. Il est remarquable de constater bien que les centres de Transfusion utilisent des méthodes d'information qui ne sont pas techniques publicitaires courante, que 80 °/° de la population française connait le don du sang. Cette seule connaissance déclenche chez de nombreux individus une négation de refus à toute information., attitude élémentaire de défense, véritable fuite.

Si on tente d'analyser la motivation de ce refus, des raisons d'ordre trés différent apparaissent: soit des mobiles psychologiques profonds difficiles à exprimer, soit des raisons matérielles immédiates.

La première attitude est l'expression d'un des mythes les plus anciens de l'humanité; à toutes les époques, dans toutes les sociétés, la vie est symbolisée par le sang ; ce symbole conduit l'individu à considérer son sang comme l'expression de sa vie, et lui soustraire une petite quantité de sang équivaut pour lui à lui retirer une parcelle de sa propre vie. A cette interprétation quantitative ou la quantité de sang équivaut à la quantité de sa vie, se superpose une interpretation qualitative; la notion de sang n'est plus seulement le symbole général de la vie mais celui de la vie d'un individu, donc de son exixtence. il se produit alors un transfert de la notion d'existence à celle d'essence, le sang est l'expression de la personnalité du sujet.

Donner son sang devient, alors, une atteinte à son propre " égo ".

En effet l'organisation actuelle de la technique transfusionnelle fait que des donneurs en puissance, imaginant leur sang dans un flacon, qu'il juge anonyme, sont anxieux de la destinée de ce qu'ils considèrent comme une parcelle d'eux mêmes. Ceci apparait trés nettement, chez nos donneurs de sang, par le regret qu'il manifeste fréquemment de ne plus pratiquer de transfusions "bras à bras", lors de cet acte médical, l'utilisation du sang prélevé étant évidente. Un autre aspect du mythe de la personnalité du sang est que l'individu possède un sang qui est adapté à son organisme et ne peut convenir, ou remplir son role physiologique exact, que vis à vis de lui-même et il apparait illogique de transfuser à un autre individu un sang qui lui est en quelque sorte étranger.

Certaines personnes associent un prélèvement de sang à l'acte médical de la saignée et jugent parfaitement illogique qu'un homme sain soit soumis à un acte médical réservé à des malades. D'autres sont inhibées par des apprehensions immédiates et illogiques: la crainte que le responsable du prélèvement ne soit pas apte à arrêter l'hémorragie artificiellement provoquée.

Beaucoup d'autres motifs de refus existent: parmi les plus importants se trouve, sans doute, l'appréhension d'une piqure, cette appréhension etant provoquée non pas par la piqure en soi, mais par le fait qu'elle entraine une agression; l'introduction d'un corps étranger au sein d'un organisme sain étant considérée comme non "physiologique". De nombreuses personnes dont le temps professionnel est précieux (professions libérales, commerçants) redoutent une perte de temps. De nombreuses autres personnes trouvent des raisons pseudo-médicales: ils se jugent fatigués, ils estiment leur tension artérielle trop basse, ou redoutent une augmentation de cette tension. Parfois c'est la crainte que le don du sang effectué une fois devra se renouveler périodiquement, l'appréhension d'une augmentation pondérale. Il est possible de rattacher ces dernières raisons à la caricature du donneur de sang tel qu'il existait il y a une dizaine d'années, où pour la masse seuls quelques individus étaient aptes a être donneurs de sang.

Cet individu masculin d'une corpulence massive, au facies rougeaud chez qui l'embonpoint existe certes, mais qui est la conséquence d'une suralimentation.

Les mobiles des donneurs de sang sont aussi divers et relèvent de mobiles psychologiques aussi variés que l'altruisme et l'égoïsme; ces deux sentiments sont trés souvent étroitement mélés. Une femme, par exemple, donnera plus facilement son sang pour sauver un enfant et peut

penser que l'enfant qu'elle permet de sauver pourrait être un des siens. Cet état d'esprit que MONTALEGRE et ses collaborateurs ont decrit, se trouvent dans tous les milieux sociaux. Le travailleur pensera à son compagnon accidenté, le voyageur de commerce aux accidentés de la route.

Parmi les autres raisons la reconnaissance ou l'impression de payer une dette existe chez d'anciens transfusés ou chez des sujets dont un membre de la famille a reçu à l'occasion d'une maladie ou d'un accident une transfusion de sang. Pour certains les mobiles sont plus élevés, ils ont compris que si la vie en société présentait des avantages elle imposait aussi certaines obligations vis à vis de ses semblables.

D'autres trouvent dans le don du sang une compensation à leur rôle social qu'ils jugent inutile, cette attitude était rencontrée surtout chez des anxieux, des déprimés. MONTALEGRE cite le cas des détenus pour lesquels la participation à une journée du sang est une tentative de réhabilitation sociale.

Quelques individus estiment que leur position sociale les oblige "à montrer l'exemple", cette attitude entraine, en particulier dans les petites collectivités rurales une participation massive de tous les sujets ayant une responsabilité locale : élus municipaux, médecins écléslastiques, instituteurs etc ...

Quelques uns sont attirés par le désir qu'ils ont de connaître leur groupe sanguin; certains anxieux, certains petits hypocondriaques viennent attirés par une visite médicale parfois peu-être par la possibilité de faire effectuer quelques analyses médicales gratuites, certains se sachant hypertendus sont convaincus qu'un prélèvement de sang est un acte médical favorable à leur état de santé.

Les mobiles que nous décrivons doivent être considérés comme des exemples, chaque individu ayant inventé une raison personnelle de participer au don du sang.

Il importe de savoir si ces mobiles favorables ou défavorables entrainent une structure démographique particulière de la population des donneurs de sang. Nous examinerons successivement le mode de collecte des documents, la répartition des sujets selon le sexe, l'age et les catégories socio-professionnelles.

LE LIEU DE COLLECTE

Le Centre Départemental de Transfusion Sanguine de la Seine-Maritime organise des journées du sang soit dans les agglomérations, en général les chef-lieux de canton, soit sur les lieux de travail : usines ou administrations.

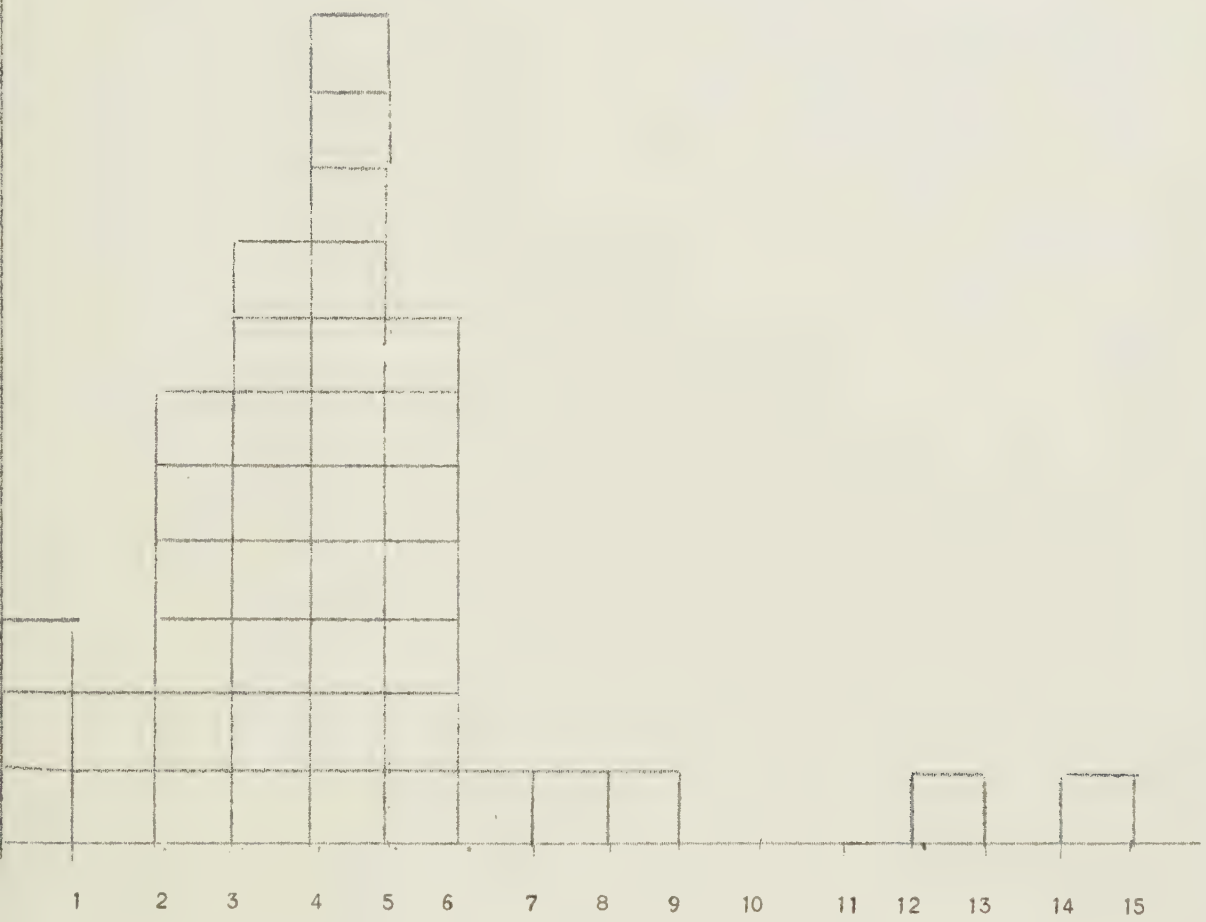
Le matériel de notre échantillon a été collecté lors de 143 journées du sang : 63 ont été réalisées sur les lieux de travail représentant 8.316 sujets et 80 ont eu lieu dans les agglomérations ou 16.131 volontaires se présentèrent.

Les âges limites des donneurs de sang sont 18 et 60 ans. Ce groupe d'âge réunit 55 % de la population de la Seine-Maritime.

Ce pourcentage ne représente pas l'ensemble des individus capables de donner leur sang car doivent être exclus, par exemple, tous les sujets malades, les militaires du contingent etc...

Nous présentons dans la figure 1 la distribution des pourcentages des participants aux journées du sang par rapport à la population des cantons ou eurent lieu ces collect

Fréquence des donneurs de sang selon les cantons



La distribution est très asymétrique suggérant l'hypothèse qu'une participation de 5,5 % de la population représente un plafond qu'il est difficile de dépasser, sauf dans quelques cantons où une campagne d'informations particulièrement efficace a été menée.

La répartition des pourcentages sur une carte cantonale de la Seine-Maritime, montre que ceux-ci sont répartis au hasard.

Les pourcentages que nous citons se rapportent aux collectes d'une année. En fait nous avons cumulé les informations de plusieurs années, les 24.447 documents représentent 8,5 % de la population de la Seine-Maritime dont les âges sont compris entre 18 et 60 ans ou 4,7 % si l'on retient l'ensemble de la population.

Les habitants des agglomérations de ROUEN et du HAVRE ne sont pas compris dans ce calcul, aucun document n'ayant été collecté dans ces deux villes.

REPARTITION DES DONNEURS DE SANG SELON LE SEXE.

Parmi les donneurs de sang la répartition des sexes est très différente selon les lieux de collecte comme le montre le tableau X

Tableau X Répartition des donneurs selon le sexe

	AGGLOMERATIONS		LIEUX DE TRAVAIL		
	N	%	N	%	T OTAL
SERIE MASCULINE	8.759	54,30	6.091	73,24	14.850
SERIE FEMININE	7.372	45,70	2.225	26,76	9.597
TOTAL	16.131		8.316		24.447

La fréquence de la classe des hommes est plus grande que celle de la population générale en effet parmi notre série on trouve 54,30 % de sujets masculins, alors que la population du département n'en comprend que 47,78 %.

Quelques informations provenant soit du centre de Toulouse, soit du Centre National de Transfusion Sanguine, montrent que la prédominance des donneurs de sexe masculin est observée dans la majorité des cas.

Tableau XI

Répartition des donneurs de sang selon le sexe.

		ROUEN Agglomérations	C.N.T.S. Région de Paris	C.N.T.S. Manche	Ariège	Hautes Pyrénées	Tarn	Gers
SERIE MASCULINE	n	8.759	855	211	1.443	1.866	2.[illegible]1	1.460
	%	54,30	54,632	55,235	55,5	53,3	48,6	51,8
SERIE FEMININE	n	7.372	710	171	1.157	1.634	2.583	1.360
	%	45,70	45,367	44,764	44,5	46,7	51,4	48,2
TOTAL		16.131	1.565	382	2.600	3.500	5.024	2.820

Les âges de la population des donneurs de sang sont limités par les cohortes de 18 et 60 ans. Dans le tableau XII, nous présentons la distribution des ages d'un échantillon de 2.635 sujets ainsi que celle de la population du département.

Tableau XII

Structure par classes d'âge d'un échantillon de donneurs de sang et de la population générale

Classes d'âge	SERIE MASCULINE				SERIE FEMININE			
	Donneurs de sang		Seine-Maritime		Donneurs de sang		Seine-Maritime	
	n	%	n	%	n	%	n	%
18 - 24	248	15,46	43964	17,42	219	21,24	50816	19,15
25 - 29	250	15,59	36042	14,28	134	13,00	35665	13,44
30 - 34	305	19,01	36590	14,49	153	14,83	36308	13,68
35 - 39	248	15,46	21319	8,45	132	12,80	21716	8,19
40 - 44	163	10,16	31367	12,43	109	10,57	31735	11,96
45 - 49	191	11,91	31736	12,57	130	12,61	31987	12,06
50 - 54	137	8,54	29230	11,58	101	9,80	30330	11,43
55 - 59	62	3,87	22169	8,78	53	5,14	26755	10,08
TOTAL	1604		252417		1031		265312	

Les âges moyens des hommes et des femmes 35,92 et 36,06 ne diffèrent pas significativement (t = 0,33). Ces valeurs ainsi que les paramètres de dispersion sont consignés dans la tableau XIII.

Tableau XIII

Moyennes des âges

SERIE MASCULINE	35,92	10,155	3,54
SERIE FEMININE	36,06	11,025	3,43

Dans le calcul des âges moyens, un biais existe mais son amplitude est négligeable ; les sujets de 18 et 19 ans ont été considérés comme appartenant à la classe d'âge 20-24 ans. La fréquence de ces cas est très faible.

Si les valeurs moyennes ne sont pas différentes, les répartitions ne sont pas semblables : en effet, à une prédominance des classes jeunes, entre 18 et 39 ans, s'opposent une représentation plus faible des sujets compris entre 40 et 59 ans. Le tableau XII illustre cette répartition différentielle.

Parmi les donneurs de sang 65,52 % de la série masculine et 61,88 % de la série féminine ont moins de 40 ans alors que le même groupe d'âge ne représente que 54,64 % et 54,46 % la population générale.

Des informations recueillis dans la région parisienne et dans le département de la Manche lors des Journées du Sang organisées par le Centre National de Transfusion Sanguine, se répartissent différemment. On observe une diminution des classes d'âge de 18 à 30 ans, en particulier dans la série masculine. Le tableau XIV matérialise ces différences.

Tableau XIV

Répartition des âges dans trois séries de donneurs de sang.

Classes d'âge	SERIE MASCULINE						SERIE FEMININE					
	Seine-Maritime		Manche		Région Parisienne		Seine-Maritime		Manche		Région Parisienne	
18-24	248	15,46	12	5,77	73	8,78	219	21,24	32	19,05	91	12,82
25-29	250	15,59	24	11,54	118	14,20	134	13,00	17	10,12	77	10,84
30-34	305	19,01	51	24,52	150	18,05	153	14,84	30	17,86	94	13,24
35-39	248	15,46	35	16,83	147	17,69	132	12,80	19	11,31	86	12,11
40-44	163	10,16	23	11,06	99	11,9L	109	10,57	21	12,50	89	12,54
45-49	191	11,91	27	12,98	123	14,80	130	12,61	22	13,10	113	15,91
50-54	137	8,54	23	11,06	94	11,31	101	9,80	18	10,71	104	14,65
55-59	62	3,87	13	6,25	51	6,14	53	5,14	9	5,36	56	7,89
TOTAL	1604		208		831		1031		168		710	

Tableau XV

Moyenne des âges dans diverses séries

	Seine-Maritime	Manche	Région Parisienne
SERIE MASCULINE	35,92	38,51	38,32
SERIE FEMININE	36,06	36,85	39,22

La plus grande fréquence des classes jeunes parmi les donneurs de la Seine-Maritime entraine une moyenne d'âge significativement plus basse.

Répartition des catégories socio-professionnelles.

Les professions des femmes n'étant que trés rarement indiquées avec précision, nous n'avons comparé que celles des hommes. Les professions sont réparties selon le code établi, en 1954, par l'Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques. Dans cette distribution, objet du tableau n° XVI, nous ne tenons pas compte des statuts des professions.

T a b l e a u n° XVI

N° de la catégorie	Groupe professionnel	Catégories composant le groupe professionnel
0	Agriculteurs	Propriétaires exploitants, fermiers, métayers
1	Salariés agricoles	Salariés agricoles
2	Patrons de l'industrie et du commerce	Industriel, artisans, patrons pêcheurs, gros commerçants, petits commerçants
3	Professions libérales et cadres supérieurs	Professions libérales, professeurs, ingénieurs, cadres supérieurs professions littéraires et scientifiques
4	Cadres moyens	Instituteurs, services médicaux et sociaux, techniciens, cadres administratifs moyens, cadres moyens.
5	Employés	Employés de bureau et de commerce
6	Ouvriers	Contremaitres, ouvriers qualifiés, ouvriers spécialisés mineurs, marins et pecheurs, apprentis ouvriers, manoeuvres
7	Personnel de Service	Gens de maison, femmes de ménage, autre personnel de service
8	Autres catégories	Artistes, clergé, armée et police
9	Personnes non actives	Etudiants et élèves, militaires du contingent, anciens agriculteurs, retirés des affaires, retraités, autres personnes non actives.

La catégorie 9 ne comprend que des sujets qui ne sont pas représentés dans la population des donneurs de sang. Les militaires du contingents ainsi que les étudiants ne résident, le plus souvent, pas dans leurs familles (sauf pour les villes universitaires). Les autres catégories: retirés, retraités etc... ont en moyenne un age supérieur à 60 ans, ils sont éliminés ipso-facto de notre échantillon.

L'étude de la structure socio professionnelle a été réalisée sur un échantillon de 1 604 hommes. Le sondage a été effectué dans les villes suivantes : Valmont, Cléres, St Valéry, Le Tréport, Maromme, Mont St Aignan, Duclair, Caudebec en Caux et Yvetot.

La répartition des catégories professionnelles fait l'objet du tableau XVII, elle ne concerne que les hommes et comprend trois rubriques: population du département, population des villes où eut lieu de sondage et les donneurs de sang.

T a b l e a u XVII : Structure professionnelle d'une population de donneurs de sang.

CODE INSEE	PROFESSION	DEPARTEMENT		POPULATION GENERALE		DONNEURS DE SANG	
		n	%	n	%	n	%
0	Agriculteurs	24 454	8,97	2,796	14,53	158	10,23
1	Salariés agricoles	21 277	7,80	2 035	10,57	113	7,32
2	Patrons Industrie et commerce	26 900	9,86	2 101	10,92	262	16,97
3	Professions libérales et cadres supérieurs	10 705	3,92	722	3,75	77	4,99
4	Cadres moyens	14 691	5,39	862	4,48	136	8,81
5	Employés	22 630	8,30	1 218	6,33	148	9,58
6	Ouvriers	142 536	52,28	8 975	46,64	577	37,37
7	Personnel de service	4 280	1,57	250	1,30	10	0,65
8	Autres catégories	5 280	1,94	286	1,49	63	4,08
	Total	272 753		19 246		1 544	

Nous pouvons remarquer que les professions agricoles sont peu représentées parmi les donneurs de sang, par contre les patrons de l'industrie et du commerce, les professions libérales, les cadres moyens et les employés sont plus nombreux que parmi la population. Les ouvriers sont dans la même situation que les agriculteurs, c'est-à-dire plus rares que parmi la population. Ce fait est sans doute l'expression de la plus grande liberté dont jouissent les catégories les plus représentées, s'opposant aux horaires du travail stricts des ouvriers; les professions agricoles sont d'autre part obligées à des déplacements plus importants , le plus souvent n'habitant pas les lieux de collecte.

La même distorsion se retrouve parmi les donneurs de Sang de la Manche le tableau présentent les distributions des pourcentages des professions dans l'ensemble du département et parmi les participants aux collectes de sang.

Tableau XVIII

Comparaison des catégories socio-professionnelles chez les habitants et les donneurs de sang du département de la Manche.

	Population Totale	Donneurs de sang
	%	%
0	38,29	29,27
1	7,91	1,83
2	14,98	25,61
3	7,68	5,49
4		7,32
5	4,30	15,85
6	23,08	9,15
7	1,75	0,61
8	2,02	4,88

Les différences existant entre la population générale et celle des donneurs de sang ne permettent pas de conclure à l'identité des deux groupes.

Les différences intéressent la répartition sexuelle, les âges et les professions. Cette non représentativité n'est ici pas génante. En effet,les T.A. ne sont pas analysées sur l'ensemble de l'échantillon, mais en fonction du sexe, des classes d'âge et nous effectuerons une étude des T.A. selon les professions. Il ressort donc que la population des donneurs de sang est utilisable en prenant les précautions méthodologiques nécessaires.

- CHAPITRE III -

- TENSION ARTERIELLE SYSTOLIQUE -

ETUDE D'UN ECHANTILLON DE DONNEURS DE SANG

TENSION ARTERIELLE DANS UNE POPULATION DES DONNEURS DE SANG

L'étude des distributions des T.A. d'un groupe de donneurs de sang, nous a paru nécessaire pour nous fournir des points de comparaison avec le groupe des sujets présentant une tension élevée. Ce travail a été réalisé sur un sondage représentatif d'une population de donneurs de sang comprenant 2.600 sujets. La tension systolique, seule a été analysée selon les classes d'âge, le sexe, la profession et les groupes sanguins ABO.

TENSION SYSTOLIQUE ET AGE

Les valeurs des T.A. systoliques ont été collationnées en fonction de classes d'âge de cinq ans, les résultats sont présentés dans les tableaux XIX et XX.

Une première constatation s'impose : la diminution de fréquence des faibles valeurs de la tension systolique selon les âges ; ce fait est illustré par le tableau XXI où sont indiqués les pourcentages des sujets qui présentent une tension systolique égale ou inférieure 13.

Tableau XXI Fréquences relatives des tensions systoliques égales ou inférieures à 13

AGES	18-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59
SERIE MASCULINE	47,18	49,40	40,99	37,09	31,28	27,21	18,98	17,73
SERIE FEMININE	57,06	53,70	47,05	39,41	38,53	24,60	12,87	9,42

AGES	18 - 24		25 - 29		30 - 34		35 - 39		40 - 44		45 - 49		50 - 54		55 - 59	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
10	3	1,21			3	0,98	4	1,61	1	0,61						
11	14	5,65	8	3,20	16	5,25	10	4,03	5	3,07	7	3,66	2	1,46	2	3,22
12	41	16,53	34	13,60	44	14,43	27	10,89	18	11,04	21	10,99	9	5,11	2	3,22
13	59	23,79	59	23,60	62	20,33	51	20,56	27	16,56	24	12,56	17	12,41	7	11,29
14	56	22,58	61	24,40	68	22,30	53	21,37	42	25,77	32	16,75	19	13,87	7	11,29
15	41	16,53	49	19,60	63	20,66	54	21,77	32	19,63	31	16,23	27	19,71	15	24,19
16	18	7,26	18	7,20	25	8,20	17	6,85	21	12,88	29	15,18	25	18,25	6	9,68
17	8	3,22	10	4	11	3,61	18	7,26	11	6,75	24	12,56	17	12,41	6	9,68
18	5	2,02	5	2	7	2,30	10	4,03	3	1,84	10	5,23	11	8,03	7	11,29
19	3	1,21	3	1,20	4	1,31	4	1,61	1	0,61	5	2,62	9	6,57	3	4,84
20			2	0,80	1	0,33					4	2,09	3	2,19	3	4,84
21			1	0,40	1	0,33			1	0,61	1	0,52			1	1,61
22									1	0,61	1	0,52			2	3,22
23																
24															1	1,61
25											1	0,52				
26											1	0,52				
TOTAL	248		250		305		248		163		191		137		62	

Tableau XX

TENSION ARTERIELLE SYSTOLIQUE SELON LES AGES SERIE FEMININE

Ages T.A.	18/24	%	25/29	%	30/34	%	35/39	%	40/44	%	45/49	%	50/54	%	55/59	%
10	4	1,82	1	0,74	1	0,65	5	3,78								
11	14	6,39	11	8,20	12	7,84	3	2,27	5	4,58	5	3,84	1	0,99		
12	47	21,46	25	18,65	31	20,26	20	15,15	11	10,10	8	6,15	4	3,96	1	1,88
13	60	27,39	35	26,11	28	18,30	24	18,21	26	23,85	19	14,61	8	7,92	4	7,54
14	52	23,74	30	22,38	40	26,14	36	27,27	19	17,43	18	13,84	14	13,86	19	17,00
15	24	10,95	20	15,02	20	13,07	23	17,42	15	13,76	26	20,00	20	19,80	13	24,52
16	10	4,56	7	5,22	11	7,18	7	5,30	9	8,25	12	9,23	23	22,77	8	15,09
17	4	1,82	3	2,23	6	3,92	6	4,54	17	15,60	17	13,07	14	13,86	17	13,20
18	3	1,36	2	1,49	3	2,06	4	3,03	4	3,66	10	7,70	8	8,00	5	9,43
19					1	0,65	2	1,51	1	1,00	6	4,61	3	2,97	4	7,54
20							1	0,75	2	1,83	2	1,53	2	1,98	1	1,88
21											3	2,30	1	0,99		
22							11	0,75			3	2,30	2	1,98	1	1,88
23	1	0,45											1	1,00		
24																
25											1	0,76				
26																
otal	219		134		153		132		109		130		101		53	

A l'évolution selon les âges se superpose une influence sexuelle importante ; en effet, parmi les hommes jeunes les tensions basses sont moins fréquentes que dans la série féminine. A partir de 45 ans, il existe une inversion de ce rapport;les femmes présentent une fréquence des tensions égales ou inférieures à 13, inférieure à celle observée dans la série masculine, par exemple dans la classe de 55-59 ans le rapport est du simple au double (17,73 % et 9,42 %).

L'évolution de la pression systolique est plus facilement observée dans le tableau XXII où sont présentées les moyennes et les paramètres de dispersion selon les âges. Les sujets ont, jusqu'à 35 ans, une tension moyenne inférieure à 14, mais à partir de cet âge l'ascension de cette valeur est très rapide et atteint presque 16 pour le groupe le plus âgé de notre échantillon.

bleau XXII Moyennes des tensions systoliques selon les âges

asses d'âge	SERIE MASCULINE						SERIE FEMININE					
	Donneurs de sang			Bergen Groupe 1			Donneurs de sang			Bergen Groupe 1		
	$\bar{x}$ ± $m_{\bar{x}}$		σ	$\bar{x}$ ± $m_{\bar{x}}$		σ	$\bar{x}$ ± $m_{\bar{x}}$		σ	$\bar{x}$ ± $m_{\bar{x}}$		σ
-24	13,76	± 0,32	1,705	13,51	± 0,0043	1,457	13,38	± 0,22	1,636	12,52	± 0,028	1,261
-29	14,07	± 0,32	1,738	13,54	± 0,035	1,458	13,47	± 0,26	1,549	12,64	± 0,026	1,270
-34	13,99	± 0,32	1,804	13,68	± 0,036	1,549	13,65	± 0,28	1,718	12,98	± 0,029	1,414
-39	14,20	± 0,34	1,851	13,71	± 0,036	1,573	14,01	± 0,34	2,011	13,33	± 0,033	1,659
-44	14,35	± 0,40	1,841	13,99	± 0,042	1,788	14,49	± 0,40	2,048	13,78	± 0,035	1,790
-49	15,05	± 0,50	2,438	14,23	± 0,047	1,950	15,45	± 0,46	2,627	14,56	± 0,041	2,125
-54	15,45	± 0,52	2,040	14,67	± 0,052	2,149	15,78	± 0,44	2,198	15,38	± 0,049	2,457
-59	15,97	± 0,92	2,740	15,17	± 0,064	2,429	15,85	± 0,54	2,032	16,05	± 0,056	2,565

Outre la moyenne des distributions des tensions systoliques, les paranètres de dispersion évoluent avec l'âge ; ce fait s'observe aussi bien dans notre échantillon que parmi la population nrovégienne. Cette élévation de la variance est particulièrement nette si on observe l'évolution du coefficient de variation selon les classes d'âge, le tableau XXlll illustre ce fait.

Tableau XXlll

Coefficients de variation de la pression systolique selon les classes d'âge

	SERIES MASCULINES		SERIES FEMININES	
	France	Norvège	France	Norvège
18-24	12,4	10,8	12,2	10,1
25-29	12,4	10,8	11,5	10,0
30-34	12,9	11,3	12,5	10,9
35-39	13,03	11,5	14,3	12,4
40-44	12,8	12,8	14,1	13,0
45-49	16,1	13,7	17,0	14,6
50-54	13,2	14,7	13,9	16,0
55-59	17,1	16,0	12,8	16,0

Pour nous permettre des comparaisons avec une série d'observations recueillies dans la région parisienne, où les âges ne sont pas connus, nous avons effectué un regroupement des séries de Seine-Maritime et de Norvège.

Les pressions systoliques de ces groupes dont les âges sont compris entre 18 et 60 ans (20 et 60 pour la Norvège) sont indiquées dans les tableaux XXlV et XXV.

DISTRIBUTION DES TENSIONS ARTERIELLES DIVERSES, SERIE MASCULINE

ableau XXIV

T.A.	DONNEURS DE SANG								
	SEINE MARITIME			REGION PARISIENNE			POPULATION DE BERGEN		
	n	%	% cumulés	n	%	% cumulés	n	%	% cumulés
10 et moins	11	0,69		1	0,11		149	1,11	
11	64	3,99	4,68	5	0,53	0,64	770	5,74	6,85
12	194	12,09	16,77	22	2,34	2,98	1 895	14,13	20,98
13	306	19,08	35,85	144	15,32	18,30	3 107	23,16	44,14
14	338	21,07	56,92	204	21,70	40,00	3 153	23,51	67,65
15	312	19,45	76,37	196	20,85	60,85	1 920	14,31	81,96
16	159	9,91	86,28	133	14,15	75,00	1 158	8,63	90,59
17	105	6,55	92,83	108	11,49	86,49	645	4,81	95,40
18	58	3,62	96,45	48	5,10	91,59	290	2,16	97,56
19	32	1,99	98,44	42	4,47	96,06	130	0,97	98,53
20	13	0,81	99,25	16	1,70	97,76	90	0,67	99,20
21	5	0,31	99,56	7	0,74	98,50	54	0,40	99,60
22	4	0,25	99,81	13	1,38	99,88	24	0,18	99,78
23	-			0			15	0,11	99,89
24	1	0,06	99,87	1	0,11	99,99	8	0,06	99,95
25	1	0,06	99,93				4	0,03	99,98
26	1	0,06	99,99				1	0,01	99,99
27	-	-					-	-	
Total	1 604			940			13 413		

eau XXV

DISTRIBUTION DES TENSIONS ARTERIELLES DIVERSES, SERIE FEMININE

	DONNEURS DE SANG								
	SEINE MARITIME			REGION PARISIENNE			POPULATION DE BERGEN		
	n	%	% cumulés	n	%	% cumulés	n	%	% cumulés
ins	II	I,07	-	4	[illegible],54	-	3[illegible]	2,02	-
	5I	4,95	6,02	I5	2,03	2,57	I 7[illegible]0	9,I2	II,I4
	I47	I4,27	20,29	44	5,96	8,53	3 277	I7,I7	28,3I
	204	I9,79	40,08	I[illegible]6	I9,78	23,3I	4 085	2I,4I	49,72
	2I8	2I,I4	6I,22	I66	22,49	50,80	3 754	I9,67	69,39
	I6I	I5,6I	76,83	I25	I6,94	67,74	2 20I	II,53	80,92
	87	8,44	85,27	94	I2,74	80,48	I 432	7,50	88,42
	74	7,I8	92,45	50	6,78	87,26	9[illegible]	[illegible],93	93,35
	39	3,78	96,23	45	6,I0	93,36	528	2,77	96,I2
	I7	I,64	97,87	2I	2,83	96,2I	288	I,5I	97,63
	8	0,77	98,64	I5	2,03	98,24	I78	0,93	98,56
	4	0,39	99,03	2	0,27	98,5I	I24	0,65	99,2I
	7	0,68	99,7I	5	0,68	[illegible],I9	67	0,35	99,56
	2	0,I9	99,90	4	0,54	99,73	39	0,20	99,76
				2	0,27	I00,00	26	0,I4	99,90
	I	0,09	99,99				6	0,03	99,93
							9	0,05	99,98
							3	0,02	I00,00
	I 03I			738			I9.083		

Les moyennes de ces séries sont présentées dans le tableau XXVl. Alors que nous avions remarqué une différence des distributions des valeurs systoliques entre les deux séries sexuelles, les moyennes de la série de la Seine-Maritime ne diffèrent pas (t = 1,28)?

Nous devons remarquer les moyennes très différentes selon les séries. Les observations recueillies chez les donneurs de sang se caractérisent par des valeurs plus élevées que celles observées dans le groupe des norvégiens. Il est difficile de conclure : deux ordres de faits peuvent intervenir, d'une part une différence ethnique d'autre part une élévation réelle de la pression systolique chez les donneurs de sang. Ce dernier facteur est à notre avis la composante essentielle de la différence observée, cette élévation, est certainement en corrélation avec les circonstances de la mesure.

ableau XXVl

Moyennes des tensions systoliques pour les sujets de 18 à 60 ans

	SERIE MASCULINE			SERIE FEMININE		
	Donneurs de sang		Bergen	Donneurs de sang		Bergen
	Seine Maritime	Région Parisienne	Groupe 1	Seine Maritime	Région Parisienne	Groupe 1
$\bar{x}$	14,365	15,319	13,97	14,257	14,884	13,861
$\sigma_{\bar{x}}$	0,051	0,069	0,017	0,067	0,081	0,016
σ	2,025	2,071	1,936	2,158	2,217	2,240
effectifs	1604	940	13.413	1031	738	19083

C'est sans doute en pathologie circulatoire que l'influence de la profession a été mise en évidence le plus clairement. Les études ont été effectuées la plupart du temps sur des populations pathologiques ou sur des groupes de travailleurs hautement sélectionnés, et n'apportant pas d'informations sur la population générale. Cependant, des travaux systématiques, poursuivis principalement par les écoles soviétiques ont montré des différences tensionnelles dans la population générale, en relation avec les professions ; ils ont démontré

notamment une élévation de la pression systolique chez les agriculteurs. Malgré l'effectif réduit de notre échantillon nous avons les moyennes des tensions systoliques dans les diverses professions. Les résultats sont présentés dans le tableau XXVll.

Tableau XXVll Moyennes des tensions systoliques selon les professions dans une série masculine

Professions	Code INSEE	$\bar{X}$	σ
Agriculteurs	0	14,873	2,00
Salariés agricoles	1	14,920	2,31
Patrons Industrie et Commerce	2	14,740	2 ,16
Professions libérales et cadres supérieurs	3	14,415	2 ,28
Cadres moyens	4	14,279	1,97
Employés	5	14,263	1;75
Ouvriers	6	14,448	1,96
Personnel de service	7	14,349	2,07

La comparaison des moyennes, dont les résultats font l'objet du tableau XXVlll fait apparaitre quelques différences significatives.

Les agriculteurs et les ouvriers agricoles présentent les tensions les plus élevées, les différences observées avec les cadres moyens, les employés et les ouvriers peuvent être le fait du hasard une ou deux fois sur cent.

Dans le tableau XXVlll chaque case comporte trois indications, sur la ligne supérieure : la différence entre les tensions systoliques, sur la ligne médiane : la valeur du test t de Student et sur la ligne inférieure la probabilité de l'écart, les probabilités significatives sont soulignées.

leau XXVIII

Comparaison des T.A systoliques suivant les professions.

	0	1	2	3	4	5	6	8
		0 ,047 (0,17) 0,90-0,80	0,133 (0,63) 0,60-0,50	0,458 (1,501) 0,20-0,10	0,594 (2,675) 0,01	0,610 (2,837) 0,01	0,425 (2,374) 0,02	0,524 (1,712) 0,10-0,05
			0,180 (0,705) 0,50-0,40	0 ,505 (1,489) 0,20-0,10	0,641 (2,322) 0,02	0,657 (2,517) 0,02-0,01	0,472 (2,034) 0,05-0,02	0,571 (1,679) 0,10-0,05
				0,325 (1,109) 0,30-0,20	0,461 (2,144) 0,02-0,05	0,477 (2,427) 0,02-0,01	0,292 (1,871) 0,10-0,05	0,391 (1,334) 0,20-0,10
					0,136 (0,438) 0,70-0,60	0,152 (0,511) 0,70-0,60	0,033 (0,121) 0,90	0,066 (0,179) 0,90-0,80
						0,016 (0,072) 0,90	0,169 (0,903) 0 ,40-0,30	0,070 (0,225) 0,90-0,80
							0,185 (1,114) 0,30-0,20	0,086 (0,288) 0,80-0,70
								0,099 (0,362) 0,80-0,70

Les professions sont indiquées selon le code I N S . E.

Si les tentions systoliques moyennes présentent des différences significatives selon les professions aucune déviation n'a été constaté entre les groupes sanguins du système ABO. Les différences de moyenne sont présentées dans le tableau XXIX, aucun écart significatif n'est observé.

Tableau XXIX : Comparaison des moyennes des tensions systoliques selon les groupes sanguins.

SERIES COMPARÉES	SERIE MASCULINE			SERIE FEMININE		
	d	t	p	d	t	p
O - A	0,07	0,65	0,60 - 0,50	0,12	0,82	0,90
O - B	0,20	I,2I	0,30 - 0,20	0,2[illegible]	I,0[illegible]	0,3[illegible] - 0,20
O - AB	0,2I	0,[illegible]2	0,70 - 0,[illegible]0	[illegible],5I	I,[illegible]1	0,I0 - 0,20
A - B	0,I3	[illegible],7[illegible]	0,[illegible] - 0,30	0,I5	0,5[illegible]	0,60 - 0,50
A - AB	0,I[illegible]	[illegible],28	0,[illegible] - 0,7[illegible]	[illegible], 9	I,I2	0,30 - 0,20
B - AB	0,0I	0,02	[illegible]0,[illegible]0	0,2[illegible]	0,5[illegible]	0,60 - 0,50

C H A P I T R E IV

LES TENSIONS ARTERIELLES ELEVEES RENCONTREES PARMI LES DONNEURS DE SANG

Nous avons choisi volontairement comme limite inférieure des TAE, la pression de 18 Cm de mercure. Ce chiffre peut paraitre élevé, de nombreux auteurs considérent que les valeurs 16 et 17 sont pathologiques. Cependant le choix de ce chiffre n'est pas tout à fait arbitraire, en effet la législation (circulaire du 25 juillet 1956) recommande de ne pas prélever de sang chez les sujets dont la tension après repos est supérieure à 20. Nous avons fixé une limite inférieure de deux unités pour dépister un biais possible, c'est-à-dire un glissement partiel des effectifs des classes 21 et 20 vers les classes 18 et surtout 19.

Le pourcentage des sujets à T.A.E. a été calculé pour les 143 collectes, Les distributions des fréquences sont représentées dans la figure 3, uniquement lorsque l'effectif est supérieur à 25.

Les variations de fréquence des T.A.E. selon les lieux de collecte sont hautement significatives. Les tests d'homogénéité dont les résultats sont présentés dans le tableau XXX ont été calculés après regroupement des collectes dont les effectifs étaient trop faibles.

Fig FREQUENCES DES T.A.E.

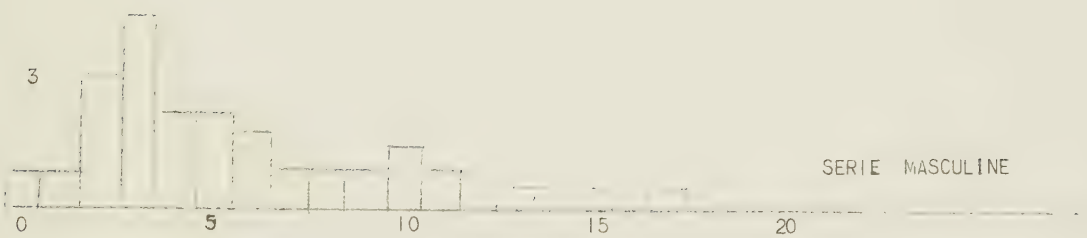
AGGLOMERATIONS

1

2

LIEUX DE TRAVAIL

3



4

Tableau XXX Test d'homogénéité

Lieux de collectes	SERIE MASCULINE	SERIE FEMININE
Agglomérations	= 120,337 ddl = 49 p < 0,0005	=120,338 ddl = 48 p < 0,0005
Lieux de travail	=88,669 ddl = 36 p < 0,0005	=28,387 ddl = 15 p =0,02

La distribution des composants (tableau XXXI) du χ^2 montre quelques valeurs anormalement élevées. L'élimination des valeurs supérieures à 6, c'est-à-dire cinq cas dans les séries masculines et féminines concernant les agglomérations, ainsi que 4 cas pour la série masculine des "lieux de travail" et 1 cas dans la série féminine, donne des valeurs de χ^2 telles que les séries sont homogènes. Les déviations importantes, mais peu nombreuses, s'expliqueront certainement par une enquête destinée à préciser les conditions nesologiques des quelques cas anormaux.

bleau XXXI : DISTRIBUTION DES COMPOSANTS DE X^2

Valeurs des composants de X^2	AGLOMERATIONS		LIEUX DE TRAVAIL	
	SERIE MASCULINE	SERIE FEMININE	SERIE MASCULINE	SERIE FEMININE
0 - 0,99	22	21	20	11
1 - 1,99	6	10	6	2
2 - 2,99	7	5	1	
3	3	4	3	1
4	2	3	2	
5	2		1	
6		2		
7	1			1
8	1		1	
9	1		1	
10	1			
11				1
12			1	
13				
14		1	1	
15		1		
16		1		
17	1			

Donc parmi les 143 lieux de collecte, dans 133 cas la fréquence des T.A.E. est comparable, les différences observées pouvant s'expliquer par des fluctuations d'échantillonnage. Dans une enquête ultérieure, nous nous attacherons à l'analyse des 10 cas où les T.A.E. sont très fréquentes en recherchant les conditions nésologiques pouvant expliquer ces anomalies de fréquences.

La fréquence des sujets présentant une tension systolique supérieure à 18 est consignée dans le tableau XXXII.

Tableau XXXII Fréquence des tensions artérielles systoliques élevées.

	SERIE MASCULINE			SERIE FEMININE			
	N	n	%	N	n	%	
Agglomérations	8 759	689	7,87	7 372	644	8,73	= 4,271 d d l = 1 p = 0,04
Lieux de travail	6 091	341	5,60	2 225	100	4,49	= 3,959 d d l = 1 p = 0,05
TOTAL	14 850			9 597			
	= 28,983 d d l = 1 p 0,0001			= 43,518 d d l = 1 p = 0,0001			

Dans les deux groupes "agglonérations" et "lieux de travail", les différences de fréquence des T.A.E. entre les séries masculines et féminine sont à la limite de la signification, par contre la difference observée à l'intérieur des series sexuelles est tres significative.

La fréquence des T.A.E. est trés augmentée dans les ag lonérations, en particulier dans la serie féminine. Ce fait doit s'e pliquer en partie par une différence d'age, les femmes observées sur les "lieux de travail" sont plus jeunes que l'ensemble de la population féminine se présentant aux journées du sang organisées dans les agglomérations. Il est également possible que la situation professionnelle soit un agent causal de cette différence. En effet la fréquence des tensions arterielles élevées semble varier selon le groupe professionnel, ces résultats sont répartis dans le tableau XXXII.

Tableau XXXII : Fréquence des T. .E. selon les professions.

CODE INSEE	PROFESSION	n	%	.2
0	Agriculteurs	I2	7,59	0,043
I	Salariés agricoles	9	7,96	0,I00
2	Patrons Industrie et commerce	9	II,07	5,534
3	Professions libérales et cadre supérieurs	5	6,49	0,045
4	Cadres moyens	6	4,4I	2,70
5	Employés	4	2,70	4,I09
6	Ouvriers	4I	7,I0	0,004
7	Personnel de service	I	I0	
8	Autres catégories	4	6,35	0,007
	Total	III		II,3I5

Bien que cette série ne soit pas héterogène la distribution des composants du X^2 laisse entrevoir une variation significative des professions 2 et 5 . La fréquence des T.A.E. y est particulièrement elevée (patrons de l'industrie et du commerce) et au contraire trés basse dans le groupe des employés.-

Le tableau nous montre la distribution des T.A. systoliques dans les diverses series, outre les nombres observes, les pourcentages par rapport à l'effectif des T.A.E., ainsi que la fréquence relative parmi la population totale des donneurs de sang.

Tableau XXXIV: Distribution des tensions arterielles.

T.A. systoliques	SERIE MASCULINE						SERIE FEMININE					
	Agglomérations			Lieux de Travail			Agglomérations			Lieux de travail		
	Nbre	%n	%N	Nbre	%n	%N	Nbre	%n	%N	Nbre	%n	%N
I8	337	48,9I	3,85	I98	58,06	3,25	278	43,I7	3,77	40	40,00	I,80
I9	I69	24,53	I,93	57	I6,72	0,93	I6I	25,00	2,I8	25	25,00	I,I2
20	94	I3,64	I,07	54	I5,84	0,89	90	I3,98	I,22	I5	I5,00	0,67
2I	4I	5,95	0,47	I7	4,99	0,28	37	5,74	0,50	4	4,00	0,I8
22	20	2,90	0,23	7	2,05	0,II	34	5,28	0,46	5	5,00	0,22
23	9	I,3I	0,I0	7	2,05	0,II	2I	3,26	0,28	5	5,00	0,22
24	5	0,72	0,06	I	0,29	0,02	I3	2,02	0,I8	2	2,00	0,09
25	I2	I,74	0,I4				7	I,09	0,09	I	I,00	0,04
26	I	0,I5	0,0I				2	0,3I	0,03	3	3,00	0,I3
27	I	0,I5	0,0I				I	0,I5	0,0I			
TOTAL.....	689	I00,00		34I	I00,00		644	I00,00		I00	I00,00	

n = effectif des sujets à T.A. élevée

N = effectif total d'une serie.

La fréquence trés importante du groupe des tensions inférieures à 20, apparait à la lecture du tableau XXXIV. Ce groupe représente en effet presque les trois quarts de l'ensemble de la population présentant une T.A.E. Il existe, en ce qui concerne les tensions supérieures à 22 une différence sexuelle importante: les fréquences observées parmi les deux series féminines sont le double de celles rencontrées dans les séries masculines (tableau XXXV)

ableau XXV

	POPULATION DES DONNEURS DE SANG			
	SERIE MASCULINE		SERIE FEMININE	
TENSION ARTERIELLES	AGGLOMERATION	LIEUX DE TRAVAIL	AGGLOMERATION	LIEUX DE TRAVAIL
I8-I9	73,44 %	74.78 %	68,I7 %	65,00 %
22 et +	6,97 %	4,39 %	I2,II %	I6,00 %

Une comparaison avec la population de Bergen montre que les tensions de I8 et I9 représentent environ 65 % des T.A.E., et que les tensions égales ou supérieures à 22 sont plus fréquentes dans la série masculine que dans notre échantillon, mais la même différence sexuelle existe.

Tableau XXXVI: Les T.A.E. dans la population de Bergen.

TENSION ARTERIELLE	SERIE MASCULINE	SERIE FEMININE
I8-I9	68,I8 %	64,35 %
22 et +	8,44 %	II,82 %

La différence que nous observons entre ces fréquences et celle de la population des donneurs de sang peut être le fait d'une variation entre les deux ethnies et surtout l'expression des conditions de mesure de ce caractère. En effet la présence de l'individu au sein d'une manifestation collective, l'appréhension d'une ponction veineuse, accentuée par une ambiance inhabituelle représentent autant de chocs émotionnels venant perturber son équilibre neuro-végétatif. Ce concours de circonstances pourrait être considéré comme un test d'hypertension provoquée.

Dans le tableau XXXVII, sont présentées les fréquences des T.A.E. selon les classes d'âge.

Tableau XXXVII : Fréquence des T.A.E. selon les classes d'âge.

Classes d'âge	SERIE MASCULINE				SERIE FEMININE			
	Agglomérations		Lieux de travail		Agglomérations		Lieux de travail	
18 - 24 ans	36	5,22	15	4,39	9	1,40	1	1,00
25 - 29 "	40	5,81	20	5,87	14	2,17	1	1,00
30 - 34 "	62	9,00	39	11,44	18	2,79	3	3,00
35 - 39 "	65	9,43	34	9,97	31	4,81	7	7,00
40 - 44 "	84	12,19	44	12,90	83	12,89	9	9,00
45 - 49 "	120	17,42	63	18,48	147	22,83	26	26,00
50 - 54 "	156	22,64	69	20,23	199	30,90	28	28,00
55 - 59 "	98	14,22	46	13,49	121	18,79	18	18,00
60 et	28	4,06	11	3,22	22	3,42	7	7,00
	689		341		644		100	

Les hommes appartenant aux classes d'âge inférieures à 40 ans présentent une fréquence de tension artérielle élevée significativement augmentée par le rapport aux mêmes classes d'âge des series féminines:en effet,les hommes jeunes représentent 29,46% et 31,67% de l'ensemble du groupe,alors que les mêmes classes d'âge, dans les series féminines,neprésentent que 11,17% et 12%.

Une distribution identique des données norvégiennes fait apparaitre également une plus grande fréquence des T.A.E. dans la série masculine, 13,14 % des hommes ayant une tension à 18 et au-dessus ont moins de 40 ans alors que ce pourcentage n'est que de 3,55 % dans la série féminine (Tableau XXXVIII).

Tableau XXXVIII Les T.A.E. dans la population de Bergen.

Classes d'âge	SERIE MASCULINE		SERIE FEMININE	
	n	%	n	%
20 - 24	10	1,62	0	
25 - 29	15	2,43	1	0,08
30 - 34	30	4,87	10	0,79
35 - 39	26	4,22	34	2,68
40 - 44	72	11,69	87	6,86
45 - 49	91	14,77	217	17,11
50 - 54	161	26,14	398	31,39
55 - 59	207	33,60	521	41,09
	616		1 268	

De la comparaison des informations recueillis auprès des donneurs de sang et parmi la population de Bergen, il ressort que les donneurs de sang présentent une élévation de la tension surtout dans les classes les plus jeunes ; ce fait est peut-être l'expression chez ces derniers d'une hyperémotivité qui disparait ou s'atténue dans les classes les plus agées (Tableau XXXIX).

Tableau XXXIX : Fréquence des T.A.E. selon l'âge.

Groupes d'âge	SERIE MASCULINE		SERIE FEMININE	
	Donneurs de sang Agglomération	Bergen	Donneurs de sang Agglomération	Bergen
Moins de 40 ans	24,46	I3,I4	II,I7	3,55
Plus de 40 ans	75,54	86,86	83,83	96,45

Parmi l'ensemble des sujets, hommes et femmes, présentant une tension artérielles systolique supérieure à I8, I43 ont été examinés à plusieurs reprises (cf. Tableau XXXX)

Tableau XXXX : Nombres des examens de contrôle.

Nbre d'examens	2	3	4	5	6	7	
SERIE MASCULINE	3I	22	I3	5	I	2	74
SERIE FEMININE	23	I8	2I	5	I	I	69
							I43

Dans tous les cas d'examens multiples nous avons toujours observé la constance des valeurs elevées, expression d'un état physiologique stable .-

Les quelques chiffres que nous rapportons sont en fait le résultat d'une enquête préliminaire. Cette enquête nous a permis de préciser que dans une population de sujets cliniquement sains, la fréquence des tensions artérielles égales ou supérieures à 18 varie selon les circonstances de collecte, que les hommes jeunes présentent une plus grande fréquence des valeurs élevées que les femmes appartenant aux mêmes classes d'âge. Dans une recherche ultérieure, l'étude des corrélations avec le nombre de dons du sang, le somatotype du sujet, son niveau social ... nous permettront de préciser les raisons de la grande fréquence des T.A.E. parmi les hommes jeunes ; il nous apparait déjà qu'un équilibre neuro-végétatif plus irritable doit être une des causes majeures du phénomène que nous observons : les fréquences des tensions artérielles systoliques élevées sont comparables dans les deux sexes, mais les manifestations d'un état pré-hypertensif ou hypertensif apparaissent plus précocement chez l'homme que chez la femme.

C O N C L U S I O N

Aprés un rappel des modalités de la régulation de la tension artérielle, nous avons précisé les conditions mésologiques entrainant des modifications tensionnelles en insistant plus particulièrement sur l'influence du psychisme. Le travail statistique que nous avons réalisé a été fait sur une population dont la stucture est connue.

1°) - Nous avons étudié les dossiers de 24 447 donneurs de sang soit 4,7 % de la population de la Seine Maritime (les agglomérations de Rouen et du Havre ne sont pas comprises dans ce calcul).

- L'analyse de la structure de la population des donneurs de sang a mis en évidence une distribution des ages trés peu différente de celle de la population générale, il existe cependant une représentation faible des classes d'age de 50 à 60 ans.

- Dans notre échantillon le pourcentage des hommes est plus élevé que dans la population générale; 54,30 % des donneurs de sang de sexe masculin alors que la population du département ne comprend que 47,78 % d'hommes.

- Si toutes les professions sont représentées parmi les donneurs de sang on doit remarquer une diminution de la fréquence des agriculteurs, des ouvriers agricoles

et des ouvriers alors que les professions libérales, les patrons du commerce et de l'industrie ainsi que les employés représentent un pourcentage plus élevé dans notre échantillon que dans la population de la Seine Maritime.

2°) - Pour étayer l'étude des T.A. nous avons dégagé les variations de la T.A. avec l'age. Elles montrent une élevation progressive de la T.A. systolique moyenne passant de 13,76, entre 18 et 24 ans à 15,97 entre 55 et 60 ans ceci dans la serie masculine. Cette évolution de la tension systolique moyenne se retrouve dans la serie féminine, les valeurs extrèmes sont 13,38 et 15,85. Nous avons pu remarquer que les tensions systoliques sont moins élevées dans la serie féminine dans les classes d'age inférieures à 40 ans, au contraire la moyenne est plus élevée chez les femmes ayant dépassé cet age que chez les hommes de même groupe d'age.

- La comparaison avec d'autres travaux fait apparaitre, chez les donneurs de sang une tension systolique élevée, ce phénomène est sans doute l'expression des circonstances de la mesure, les sujets étant soumis à un choc émotionnel.

3°) - Parmi les donneurs de sang nous avons rencontré 7,87 % des hommes et 8,73 % des femmes, prúsentant des tensions supérieures ou égales à 18 lors des collectes organisées dans les agglomérations. Dans les usines, ces pourcentages sont 5,60 % et 4,49 %

- Dans ce groupe présentant une hypertension nous devons remarquer que les tensions inférieures à 20 représentent les 3/4 des effectifs des T.A.E. . Les valeurs égales ou supérieures à 22 représentent dans les séries féminines environ 13 % et seulement 6 % parmi les hommes.

- L'étude des tensions élevées en fonction des ages a mis en évidence que les hommes jeunes présentent fréquemment des tensions élevées alors que dans la série féminine l'élévation de la tension est le fait des classes d'age au delà de 45 ans.

Il ressort des comparaisons effectuées qu'une population de donneurs de sang peut être utilisée comme échantillon pour une recherche sur les tensions artérielles, en s'entourant des précautions méthodologiques nécessaires et en se souvenant que les sujets sont examinés en pleine activité et, pour certains, soumis à un choc émotionnel. Un travail ultérieur nous permettra de préciser dans quelles conditions les T.A.E. peuvent être rapportées à ce choc émotionnel ou a un syndrome clinique latent non dépisté et de rechercher grâce à des mesures répetées et à des examens plus approfondis s'il s'agit d'une élévation passagère de la T.A., d'un état préhypertensif, ou d'une maladie ayant pour premier symtome une hypertension artérielle.

- B I B L I O G R A P H I E -

1 - ADANT D. et de MAISIERES T.

Les donneurs de sang du point de vue medico-social

C.R. 4e Congr. Int. Transfusion Sanguine

Lisbonne 1951 - Ed. Expansion 1952 - 474-522.

2 - BOE J. HUMERFELT S. and WEDERVANG F. - 1957 -

The blood pressure in a population

Acta med. scand. Suppl. 321, 157 : 336 p.

3 - BOSSON P. - 1957 -

Activités transfusionnelles

Ambilly- Annemasse 173 p.

4 - BROD J. FENCL V. HEJL Z. and JIRKA J. - 1959 -

Circulatory changes underlying blood pressure elevation during acute emotional stress (mental arithmetic) in normotensive and hypertensive subjects.

Clin. Sci. 18 : 269.

5 - CIER J.F. - 1961 -

Les renseignements de la mèdecine expérimentale dans les problèmes de l'H.T.A.

Rev. franç. Et. clin. biol. 4 : 73-87

6 - FEIL A. - 1944 -

La T.A. chez les travailleurs d'usine et chez les mineurs.

Concours médical 51-53 :602.

7 - GUILLAUME A. - 1959 -

Etudes sur le mécanisme nemopsychique de l'H.T.A.

Physiologie et physiopathologie des réactions tensionnelles à l'émotion.

Biologie Médicale Spécia 48 : 159-213.

8 - HOUSSAY

Physiologie humaine.

Tome 1 : 253.

9 - INSEE

Recensement général de la population de Mai 1954 - Seine-Maritime.

10 - KORZENWA F. QUINN JORDAN W. and ALSEVER J.B._ 1960 -
The blood donor : Who are our blood donors ? An analysis of social and other characteristics.of 12.759 donors.
Amer. J. Méd. Sci. 240.

11 - LEVY M.P. - 1961 -
Réflexions sur la position du problème psychosomatique de l'H.T.A.
Société medico chirurgicale des Hopitaux libres de France
Concours Médical 41 : 5.039.

12 - MOISSET de Espanes Cordoba Argentine
Cité dans Physiologie humaine de Houssay.

13 - MONTALEGRE J. COLOMBIES P. ASTRE C. - 1961 -
Etude démographique et psychosociologique des donneurs de sang bénévoles de la région de Toulouse.
Transfusion 3-4 : 201

14 - MUNOZ C.
Variaciones de la presion arterial en los donantes de sangre.
International Society of blood transfusion p. 336.
ROME - 1958 -

15 - PONT M. et FROMENT A.
La T.A. et ses troubles
Encyclopédie medico chirurgicale 11.302 A 10.

16 - RICHARD E. LEE M. RALPH F. and SCHNEIDER M. - 1958 -
Hypertension and arteriosclerosis in executive and non executive personal.
J. Amer. Med. Ass. 167 .

17 - ROSE G.
Seasonal variation in blood pressure in man.
Nature 189 : 235.

18 - ROUSSEAU P.-Y. ROPARTZ C.
Fréquence des T.A.E. chez les donneurs de sang.
8e Congr. de la Société Européenne d'Hématologie. VIENNE 1961.
Editeur S.K. 1962.

Vu et permis d'imprimer

Le Recteur d'Académie

Jean ROCHE

Vu

Le Doyen de la Faculté de

Mèdecine de Paris

Léon BINET

Vu

Le Président de thèse

Georges MARCHAL